

## บทที่ 8

### สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

#### 8.1 สรุปผลการศึกษา

เมื่อพิจารณาวัตถุดิบที่เหมาะสมที่จะนำมาผลิตไบโอดีเซลนั้น เมื่อพิจารณาทั้งด้านปริมาณ วัตถุดิบและราคาของวัตถุดิบ พบว่า วัตถุดิบที่มีศักยภาพในการนำมาผลิตไบโอดีเซล ได้แก่ น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าวและน้ำมันใช้แล้ว ส่วนน้ำมันสบู่ดำหากส่งเสริมให้ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตผลิตไบโอดีเซลนั้น ควรส่งเสริมให้ใช้น้ำมันไบโอดีเซลจากน้ำมันสบู่ดำในระดับชุมชน เนื่องจากการปลูกสบู่ดำส่วนใหญ่ยังเป็นการปลูกตามหัวไร่ปลายนา จึงทำให้มีปริมาณผลผลิตน้ำมันน้อย

ในการศึกษาความสามารถของพืชน้ำมันในการทดแทนความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในอนาคต ซึ่งจะพิจารณาจากปริมาณน้ำมันพืชที่เหลือใช้จากการอุปโภคบริโภคเปรียบเทียบกับความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในอนาคต ซึ่งน้ำมันพืชที่นำมาพิจารณา ได้แก่ น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว น้ำมันสบู่ดำและน้ำมันใช้แล้ว

การพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำมันดีเซล โดยใช้ข้อมูล ปี พ.ศ. 2531-2548 โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์ด้วยวิธีหาแนวโน้ม (Trend Extrapolation) ได้รูปแบบฟังก์ชันที่เหมาะสมคือ สมการเส้นตรง ซึ่งจากผลการพยากรณ์ความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในปี พ.ศ. 2549- 2558 พบว่า ความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในปี พ.ศ. 2558 ปริมาณ 28,825.10 ล้านลิตร มีอัตราเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2549 เฉลี่ยร้อยละ 3.62 ต่อปี

การพยากรณ์ความต้องการอุปโภค บริโภคน้ำมันปาล์ม โดยใช้ข้อมูล ปี พ.ศ. 2531-2548 โดยใช้เทคนิค การพยากรณ์ด้วยวิธีหาแนวโน้ม (Trend Extrapolation) ได้รูปแบบฟังก์ชันที่เหมาะสมคือ สมการเส้นตรง ได้ผลการพยากรณ์ความต้องการอุปโภคบริโภคน้ำมันปาล์มในปี พ.ศ. 2549- 2558 พบว่า ต้องการอุปโภคบริโภคน้ำมันปาล์มในปี พ.ศ. 2558 ปริมาณ 1,330.08 ล้านลิตร มีอัตราเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2549 เฉลี่ยร้อยละ 4.09 ต่อปี

การประมาณการผลิตปาล์มน้ำมันตามยุทธศาสตร์ปาล์มน้ำมัน พ.ศ. 2548-2572 พบว่า ในปี พ.ศ. 2549 จะมีพื้นที่ให้ผลปาล์มน้ำมัน 2.06 ล้านไร่ ให้ผลผลิตน้ำมันปาล์ม 958.88 ล้านลิตร และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นมาจนถึงปี พ.ศ. 2558 จะมีพื้นที่ให้ผลปาล์มน้ำมัน 6.36 ไร่ และให้ผลผลิตน้ำมันปาล์ม 3,560.41 ล้านลิตร

การพยากรณ์หาปริมาณผลผลิตมะพร้าวผลโดยใช้ข้อมูล ปี พ.ศ. 2531-2548 โดยใช้เทคนิคการพยากรณ์ด้วยวิธีหาแนวโน้ม (Trend Extrapolation) ซึ่งผลการพยากรณ์ผลผลิตมะพร้าวผล ในปี พ.ศ. 2549-2558 พบว่า ในปี พ.ศ. 2558 สามารถผลิตมะพร้าวผลได้ 2,071,680 ตัน ซึ่งสามารถนำมาผลิตน้ำมันมะพร้าวได้ 63,770 ตัน

ผลการพยากรณ์ความต้องการอุปโภคบริโภคน้ำมันมะพร้าว ในปี พ.ศ. 2549-2558 พบว่า ต้องการอุปโภคบริโภคน้ำมันมะพร้าวในปี พ.ศ. 2558 ปริมาณ 95,159 ตัน มีอัตราเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2549 เฉลี่ยร้อยละ 9.23 ต่อปี

ด้านการคาดคะเนผลผลิตสบู่ดำ พบว่า ในปี พ.ศ. 2558 จะมีพื้นที่ปลูกสบู่ดำ 6.31 ล้านไร่ ให้ผลผลิตน้ำมันสบู่ดำ 473.25 ล้านลิตร

ผลการพยากรณ์ปริมาณน้ำมันพืชใช้แล้วในปี พ.ศ. 2549- 2558 พบว่า ปริมาณน้ำมันพืชใช้แล้วในปี พ.ศ. 2558 ปริมาณ 163.14 ล้านลิตร มีอัตราเพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2549 เฉลี่ยร้อยละ 3.79 ต่อปี ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีปริมาณน้อยมาก เมื่อเทียบกับปริมาณน้ำมันที่ใช้ในการอุปโภคและบริโภค และกลุ่มที่มีปริมาณน้ำมันพืชใช้แล้วมากที่สุดคือ กลุ่มครัวเรือน ซึ่งมีปริมาณน้ำมันเหลือใช้ คิดเป็นร้อยละ 63.4 ของปริมาณน้ำมันเหลือใช้มากที่สุด ซึ่งน้ำมันใช้แล้วจากกลุ่มนี้ ส่วนใหญ่จะถูกทิ้งลงในท่อระบายน้ำ ซึ่งปัจจุบันยังขาดระบบการจัดการในการนำน้ำมันเหลือใช้ทั้งหมดเพื่อรวบรวมเข้าสู่ระบบการผลิตไบโอดีเซล

หากพิจารณาความสามารถในการทดแทนน้ำมันพบว่า วัตถุดิบน้ำมันพืชเมื่อหักกับความต้องการบริโภคแล้วสามารถนำมาผลิตไบโอดีเซล ในปี พ.ศ. 2558 มีปริมาณ 2,882.51 ล้านลิตร ประกอบด้วย น้ำมันปาล์ม 2,230.33 ล้านลิตร น้ำมันสบู่ดำ 473.25 ล้านลิตรและน้ำมันใช้แล้ว 163.14 ล้านลิตร ซึ่งน้ำมันพืชทั้งหมดนี้สามารถทดแทนความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในปี พ.ศ. 2558 ได้ร้อยละ 9.95 คิดเป็นมูลค่า 74,964.73 ล้านบาท (ตารางที่ 93)

เมื่อเปรียบเทียบกับความต้องการไบโอดีเซลตามยุทธศาสตร์ไบโอดีเซล พบว่า ปริมาณน้ำมันพืชมีเพียงพอสำหรับการผลิตไบโอดีเซลตามยุทธศาสตร์ของกระทรวงพลังงาน ซึ่งปริมาณน้ำมันพืชสำหรับผลิตไบโอดีเซลนั้น ได้จากการเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันของไทยเกิดขึ้นเนื่องจากการขยายพื้นที่เพาะปลูกตามยุทธศาสตร์ปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม ปี พ.ศ. 2548-2572 เป็นสำคัญ ซึ่งควรระวังในส่วนของการขยายพื้นที่ปลูกไม่เป็นไปตามเป้าหมายและการเพิ่มให้ปริมาณผลผลิตต่อไร่ของปาล์มน้ำมันเพียง 2.6 ตันต่อไร่ เป็น 2.8 ตันต่อไร่ ไม่เป็นไปตามเป้าหมายตามยุทธศาสตร์ จึงควรติดตามผลการดำเนินงานตามยุทธศาสตร์และปรับปรุงแผนการดำเนินงานเพื่อให้เป็นไปตามเป้าหมายอยู่เสมอ

นอกจากนี้ ปริมาณผลผลิตต่อไร่ของปาล์มน้ำมันที่กำหนดไว้ตามยุทธศาสตร์ คือ 2.8 ตันต่อไร่ ซึ่งยังต่ำมากเมื่อเทียบกับประเทศมาเลเซีย ซึ่งหากพัฒนาประสิทธิภาพการเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันเฉลี่ยต่อไร่ให้สูงขึ้น เป็น 3.0 ตันต่อไร่ ก็จะทำให้มีปริมาณปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้น ร้อยละ 7 นอกจากนี้ หากพิจารณาพื้นที่ที่มีความสามารถในการปลูกปาล์มน้ำมันในภาคอื่นๆ เช่น ภาคกลาง และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ พบว่ามีพื้นที่สามารถปลูกปาล์มน้ำมันที่ให้ผลผลิตมากกว่า 2 ตันต่อไร่ ประมาณ 9.77 ล้านไร่ หากสามารถขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ดังกล่าวจะทำให้ได้ผลผลิตน้ำมันปาล์มเพิ่มขึ้นอีก 3,166.29 ล้านลิตรต่อปี ซึ่งหากรวมผลผลิตนี้เข้าไปด้วย จะทำให้ประเทศไทยผลิตไบโอดีเซลทดแทนน้ำมันได้ 6,033.01 ล้านลิตร คิดเป็นร้อยละ 20.93 ของความต้องการและทดแทนน้ำมันน้ำมันดีเซลได้เป็นมูลค่า 157,763.20 ล้านบาทต่อปี ในปี พ.ศ. 2558

เนื่องจากปริมาณนอกจากนี้ผลผลิตพืชน้ำมันยังให้ผลผลิตต่ำ เช่น สบู่ดำให้อัตราผลผลิตที่ยังต่ำกว่าประเทศอินเดียที่ให้ผลผลิต 1,500 กิโลกรัมต่อไร่ และปาล์มน้ำมันยังให้อัตราผลผลิตต่ำกว่าประเทศมาเลเซีย นอกจากนี้อัตราการสกัดน้ำมันของพืชทั้งสองชนิดนี้ยังต่ำอีกด้วย ดังนั้นทางภาครัฐจึงเร่งวิจัยและพัฒนาเพื่อพัฒนาทั้งการการผลิตและการสกัดน้ำมันของพืชน้ำมันทั้งสองชนิดนี้ และเร่งกระจายความรู้สู่เกษตรกรและภาคเอกชน

## 8.2 ข้อเสนอแนะ

เนื่องปริมาณน้ำมันพืชของไทยมีความสามารถในการทดแทนความต้องการน้ำมันดีเซลได้ ร้อยละ 9.95 ซึ่งปริมาณน้ำมันพืชสำหรับผลิตไบโอดีเซลนั้น ได้จากการเพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันของไทยเกิดขึ้นเนื่องจากการขยายพื้นที่เพาะปลูกตามยุทธศาสตร์ปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์ม ปี พ.ศ. 2548-2572 เป็น จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมในการเพิ่มประสิทธิภาพการให้ผลผลิตปาล์มน้ำมัน เช่น

- 1) พันธุ์ปาล์มน้ำมัน เนื่องจากในปัจจุบันพันธุ์ปาล์มน้ำมันยังให้อัตราผลผลิตต่ำ เมื่อเทียบกับประเทศอื่นๆ เช่น ประเทศแคเมอรูนให้อัตราผลผลิตต่อไร่สูง 3.37 ตันต่อไร่ นอกจากนี้อัตราการสกัดน้ำมันปาล์มของไทยยังต่ำกว่าประเทศอื่นๆ เช่น ประเทศปาปัวนิวกินี ซึ่งให้อัตราการสกัดน้ำมันปาล์ม 28.75% กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จึงควรเร่งศึกษาและพัฒนาพันธุ์ปาล์มน้ำมันของไทย ให้มีอัตราผลผลิตสูง และกระจากพันธุ์ปาล์มที่มีคุณภาพต่อเกษตรกร นอกจากนี้ควรมีการป้องกันการจำหน่ายปาล์มน้ำมันพันธุ์ปลอมให้แก่เกษตรกร เพราะจะส่งผลให้ผลผลิตปาล์มน้ำมันและอัตราการสกัดน้ำมันปาล์มต่ำ และยังส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรสูงขึ้นด้วย

- 2) เทคโนโลยีการเพาะปลูกปาล์มน้ำมัน นอกจากพันธุ์ปาล์มน้ำมันแล้วเทคโนโลยีการเพาะปลูกปาล์มน้ำมันก็มีส่วนสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตน้ำมันปาล์ม ดังเช่น การพัฒนาการใช้เทคโนโลยีการให้น้ำให้น้ำแบบอิสราเอล ซึ่งจะช่วยให้เพิ่มผลผลิตปาล์มน้ำมันต่อไร่ในปริมาณสูงมากกว่าการปลูกแบบอาศัยน้ำฝนถึง 3 เท่าถึงแม้จะต้องลงทุนสูงในการปลูกครั้งแรก และยังสามารถนำปาล์มน้ำมันไปปลูกในพื้นที่ภาคกลาง ภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพิ่มพื้นที่ปลูกได้ (สุริยา อายาชนันท์, 2549)
- 3) ควรเพิ่มการศึกษาเพื่อหาความเป็นไปได้ในการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในภาคอื่นๆ เช่น ภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ เพื่อการศึกษาหาแนวทางในการเพิ่มปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มในอนาคต

ด้านน้ำมันพืชใช้แล้ว ยังขาดระบบการเก็บรวบรวมน้ำมันพืชที่ดี ควรศึกษาเพิ่มเติมในการบริหารจัดการน้ำมันใช้แล้วโดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำมันใช้แล้วจากครัวเรือน ซึ่งมีร้อยละ 63.4 ของปริมาณน้ำมันใช้แล้วทั้งหมด ซึ่งส่วนใหญ่ถูกทิ้งตามคูระบายน้ำเข้าสู่ระบบการผลิตไบโอดีเซลทั้งหมด

นอกจากนี้ ภาครัฐควรจัดตั้งคณะกรรมการไบโอดีเซลระดับชาติที่มีนายกรัฐมนตรีเป็นประธาน โดยคณะกรรมการบริหารนี้จะต้องทำงานแบบ TQM ประกอบด้วยการกำหนดวิสัยทัศน์ นโยบายแผนกลยุทธ์ และต้องกระจายแผนกลยุทธ์สู่หน่วยงานที่รับผิดชอบอย่างชัดเจน นอกจากนี้ คณะกรรมการระดับชาติต้องสนับสนุนกำกับ ดูแล ติดตามและประเมินผลให้หน่วยงานต่างๆ สามารถปฏิบัติตามแผนงานบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ เพื่อให้การดำเนินงานตามยุทธศาสตร์ไบโอดีเซลบรรลุตามยุทธศาสตร์ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 93 ความสามารถทดแทนน้ำมันดีเซลของน้ำมันไบโอดีเซล

(หน่วย : ลิตร)

ปี	ความต้องการใช้น้ำมันดีเซล	ปริมาณน้ำมันพืชที่ต้องการตามยุทธศาสตร์ไบโอดีเซล	ปริมาณน้ำมันพืชสำหรับผลิตไบโอดีเซล (ลิตร)					ความสามารถทดแทนน้ำมันดีเซล (ร้อยละ)	มูลค่า* (ล้านบาท)
			น้ำมันปาล์ม	น้ำมันสนุดำ	น้ำมันมะพร้าว	น้ำมันพืชใช้แล้ว	รวม		
2549	20,923.80	10.95	31.23	37.5	4.33	116.69	189.75	0.91	4,961.96
2550	21,801.70	297.11	143.69	93.75	1.92	121.85	361.21	1.66	9,445.64
2551	22,679.60	583.27	339.67	150.00	0.00	127.01	616.68	2.72	16,126.18
2552	23,557.50	869.43	568.27	324.75	0.00	132.17	1,025.19	4.35	26,808.72
2553	24,435.50	1,155.59	1,425.83	349.50	0.00	137.33	1,912.66	7.83	50,016.06
2554	25,313.40	1,441.75	2,134.99	374.25	0.00	142.5	2,651.74	10.48	69,343.00
2555	26,191.30	2,619.13	2,163.21	399.00	0.00	147.66	2,709.87	10.35	70,863.10
2556	27,069.20	2,706.92	2,160.87	423.75	0.00	152.82	2,737.44	10.11	71,584.06
2557	27,947.20	2,794.72	2,186.57	448.50	0.00	157.98	2,793.05	9.99	73,038.26
2558	28,825.10	2,882.51	2,230.33	473.25	0.00	163.14	2,866.72	9.95	74,964.73

หมายเหตุ \* คัดจากราคาน้ำมันดีเซลเฉลี่ย มกราคม – กันยายน พ.ศ. 2549 เฉลี่ย 26.15 บาทต่อลิตร