

ปัจจัยในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันเป็นพลังงานทดแทน¹

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ พลังงานถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงที่มีอัตราการขยายตัวทางเศรษฐกิจในระดับสูง จะมีการใช้พลังงานมากขึ้น ประกอบกับสถานการณ์ราคาน้ำมันในตลาดโลกเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ต้องนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ ต้นทุนประกอบการจึงเพิ่มสูงขึ้นและทำให้ประเทศสูญเสียเงินตราต่างประเทศเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมาก ประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทยต่างปรับตัว โดยการหาแหล่งพลังงานทดแทนจากแหล่งต่างๆ ซึ่งไบโอดีเซลถือเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ใช้น้ำมันดีเซล ที่จะสามารถใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลที่ผลิตจากปิโตรเลียมได้ โดยเฉพาะไบโอดีเซลแบบเอสเตอร์ เป็นที่ยอมรับจากผู้ผลิตรถยนต์และผู้ใช้น้ำมันในยุโรปและสหรัฐอเมริกาให้สามารถใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลได้ ดังนั้นการศึกษาเพื่อวิเคราะห์ ปัจจัยในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันเป็นพลังงานทดแทน จึงมีความจำเป็นและจะเป็นประโยชน์ที่จะใช้เป็นข้อมูลประกอบส่วนหนึ่งในการพิจารณา กำหนดนโยบายหรือมาตรการในการส่งเสริมการผลิตและการใช้ไบโอดีเซล

การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลในเชิงพาณิชย์จะสามารถผลิตได้จากน้ำมันพืชหลายชนิดรวมไปถึงน้ำมันพืชใช้แล้ว แต่การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เน้นเฉพาะไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน เนื่องจากปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคใต้ นอกเหนือจากยางพารา และมีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นทุกปี ประกอบกับประเทศไทยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์พลังงานทดแทน ในการพัฒนาและส่งเสริมไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน และหากมีการใช้ไบโอดีเซลสูตรผสม B5 ซึ่งเป็นการผสมไบโอดีเซลกับน้ำมันดีเซลในสัดส่วน 5:95 ทดแทนน้ำมันดีเซลได้ส่วนหนึ่งนั้นจะทำให้ประเทศสามารถประหยัดเงินตราต่างประเทศได้เฉลี่ยถึงปีละ 15,000 ล้านบาท

การเพิ่มศักยภาพในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลทางด้านวัตถุดิบนั้น จะพิจารณาทั้งจากพื้นที่ปลูกปาล์มในประเทศ และอัตราการให้ผลผลิตของสวนปาล์มในประเทศ ซึ่งจากการศึกษา จะพบว่าปริมาณน้ำมันปาล์มที่ผลิตได้ในประเทศมีเพียงพอสำหรับการบริโภคเท่านั้น ส่วนเหลือสำหรับนำมาทำไบโอดีเซลยังไม่เพียงพอ ทำให้ภาครัฐต้องวางเป้าหมายเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์ม เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบ พร้อมไปกับการพัฒนาและการบำรุงต้นปาล์มเพื่อเพิ่มสัดส่วนผลผลิตต่อไร่และอัตราการให้น้ำมัน จึงจะมีผลผลิตเพียงพอ มาตรการต่างๆ ที่ใช้อุดหนุนเกษตรกร อาทิ การสนับสนุนปัจจัยการผลิตและเงินทุนหมุนเวียน โดยการจัดตั้งกองทุนสงเคราะห์การทำสวนปาล์มเพื่อเป็นหน่วยงานที่ดูแลเป็นการเฉพาะ ขณะที่การนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบจากต่างประเทศโดยทั่วไปจะต้องชำระภาษีในอัตราสูง ส่วนการนำเข้าในโควตาที่เสียภาษีในอัตรานั้น มีปริมาณจำกัดในแต่ละปี ดังนั้น ในช่วงที่ผู้ผลิตไบโอดีเซลขาดแคลนวัตถุดิบสำหรับการผลิต จึงไม่สามารถนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบ

¹ คณะผู้เขียนขอขอบคุณดร.พิชิต ภัทรวิมลพร ผู้อำนวยการฝ่ายวิจัยเศรษฐกิจ, ดร.ชรรยง ไทยเจริญ ผู้บริหารทีม และคุณวัศยา ลิมธรรมมิกิธร เศรษฐกรอาวุโส ฝ่ายเศรษฐกิจในประเทศ สำหรับข้อมูลและการให้คำปรึกษา จนทำให้รายงานนี้สามารถสำเร็จลุล่วงมาได้ ทั้งนี้ หากมีข้อผิดพลาดประการใด คณะผู้เขียนขออภัยไว้

มาตรฐานได้ เนื่องจากต้นทุนภานำเข้าสูง ดังนั้นหากมาตรการขยายพื้นที่ปลูกไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ จะทำให้เกิดความเสี่ยงด้านวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซลในอนาคต การพิจารณาอนุญาตให้นำเข้าน้ำมันปาล์มดิบโดยกำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการผลิตไบโอดีเซล อย่างมีการควบคุมดูแลไม่ให้มีผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน จึงเป็นมาตรการที่น่าพิจารณา

สำหรับแนวทางในการพัฒนาอุตสาหกรรมการผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ ซึ่งในปัจจุบันยังมีไม่มาก และส่วนใหญ่จะใช้น้ำมันพืชใช้แล้วเป็นวัตถุดิบในการผลิต จึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริมการจัดตั้งโรงงานไบโอดีเซลเพิ่มขึ้น เพื่อให้มีผลผลิตเพียงพอต่อความต้องการใช้ โดยการสนับสนุนเงินลงทุนดอกเบี้ยต่ำสำหรับผู้ประกอบการ รวมทั้งมาตรการด้านภาษีเพื่อจูงใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการลงทุนในลักษณะต่อยอดจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่มีอยู่เดิม จะทำให้ประหยัดต้นทุนในการขนส่งวัตถุดิบและเอื้อต่อการผลิตไบโอดีเซลออกใช้ได้

ด้านการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลให้แพร่หลาย จำเป็นต้องใช้กลไกราคา โดยการกำหนดราคาจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลสูตรผสม B5 ให้ต่ำกว่าราคาน้ำมันดีเซลปกติอย่างน้อยลิตรละ 1.50 บาท โดยการยกเลิกการจัดเก็บเงินนำส่งกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง และจ่ายเงินชดเชยเพื่อจูงใจผู้ใช้ เนื่องจากหากมีการเก็บภาษี และค่าธรรมเนียมต่างๆ จากน้ำมันไบโอดีเซลเช่นเดียวกับน้ำมันดีเซลปกติ จะทำให้ไบโอดีเซลไม่สามารถแข่งขันด้านราคาได้ ทั้งนี้ มาตรการดังกล่าว ควรจะต้องดำเนินการไปพร้อมกับการควบคุมคุณภาพของไบโอดีเซลให้ได้ตรงตามมาตรฐานที่วางไว้เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพให้กับผู้บริโภค

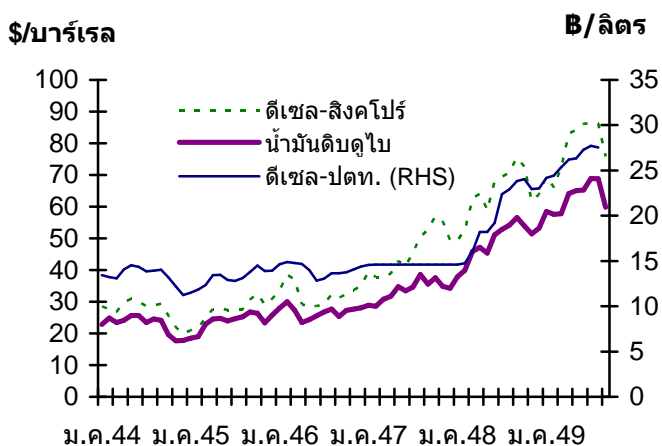


ปัจจัยในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันเป็นพลังงานทดแทน

1. บทนำ

ในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศไทยตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา พลังงานถือเป็นปัจจัยพื้นฐานที่สำคัญ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงของการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจที่อยู่ในระดับสูง ส่งผลให้มีการผลิตและใช้พลังงานเพิ่มมากขึ้น และจากผลของราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกที่ปรับสูงขึ้นต่อเนื่องทำให้ประเทศผู้ใช้น้ำมันที่ต้องนำเข้าน้ำมันจากต่างประเทศ ต้องสูญเสียเงินตราต่างประเทศเพิ่มขึ้นเป็นจำนวนมหาศาล สำหรับประเทศไทยก็เช่นเดียวกัน โดยหลังจากราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกปรับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องนับตั้งแต่ปี 2547 เป็นต้นมา ประเทศไทยต้องนำเข้าน้ำมันดิบเพิ่มขึ้น โดยมีอัตราเพิ่มสูงถึงร้อยละ 58.6 ในปี 2548 จากปี 2547 ที่นำเข้าเพิ่มขึ้นร้อยละ 41.9 ซึ่งนอกจากเป็นผลจากราคาน้ำมันดิบที่ปรับสูงขึ้นจนทำให้มูลค่านำเข้าเพิ่มขึ้นแล้ว มาตรการตรึงราคาน้ำมันดีเซลของรัฐบาลในช่วงปี 2547 ยังเป็นผลให้พฤติกรรมกรรมการบริโภคน้ำมันของคนในประเทศเพิ่มขึ้นอีกด้วย

ผลจากราคาน้ำมันในตลาดโลกเพิ่มสูงขึ้น ทำให้ทั่วโลกต่างปรับตัว โดยการหาแหล่งพลังงานทดแทน



จากแหล่งต่างๆ รวมทั้งประเทศไทย โดยมีไบโอดีเซลเป็นทางเลือกหนึ่งสำหรับผู้ใช้น้ำมันดีเซล เนื่องจากสามารถใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลที่ผลิตจากปิโตรเลียมได้ และสามารถใช้วัตถุดิบน้ำมันพืชที่ผลิตได้ภายในประเทศ ทั้งน้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว และน้ำมันพืชชนิดอื่นๆ รวมไปถึงน้ำมันใช้แล้วจากการประกอบอาหารด้วย

ไบโอดีเซล (Biodiesel) โดยทั่วไปหมายถึง ทรัพยากรหมุนเวียนธรรมชาติ (renewable resource, natural) เช่นน้ำมันพืช ไขมันสัตว์ ไข (น้ำมันรีไซเคิลจากการปรุงอาหาร ที่ถูกนำมาแปรรูปเชิงเคมี โดยการทำปฏิกิริยากับแอลกอฮอล์ ซึ่งนิยมใช้เมทิลแอลกอฮอล์หรือเอทิลแอลกอฮอล์ ได้เป็นเมทิลเอสเทอร์หรือเอทิลเอสเทอร์ซึ่งเป็นเชื้อเพลิงที่มีการเผาไหม้สะอาด โดยจัดอยู่ในกลุ่มน้ำมันดีเซลชีวภาพเช่นเดียวกับ ดีโซฮอล (Diesohol) น้ำมันดีเซลชีวภาพดิบ (Crude Biological diesel oil) และน้ำมันดีเซลชีวภาพบริสุทธิ์ (refined biological diesel oil)

ทั้งนี้ สามารถแบ่งไบโอดีเซลตามประเภทของน้ำมันที่นำออกมาใช้ได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.1 ไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์

ไบโอดีเซลชนิดนี้คือ การนำเอาน้ำมันพืช เช่น น้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันถั่วลิสง หรือน้ำมันจากไขมันสัตว์อย่างน้ำมันหมู มาใช้โดยตรงกับเครื่องยนต์ดีเซลแบบไม่ต้องผสม หรือเติมสารเคมีอื่น ซึ่งไบโอดีเซลชนิดนี้ใช้ได้กับเฉพาะเครื่องยนต์รอบต่ำ แม้จะมีราคาถูกแต่ยังไม่เป็นที่นิยม เนื่องจากมีปัญหาในเรื่องคุณสมบัติที่แตกต่างจากดีเซลอยู่มาก ทำให้เครื่องยนต์สันดาปไม่สมบูรณ์ เครื่องสะดุด ส่งผลต่อลูกสูบและวาล์ว และเกิดตะกอนขาวติดอยู่ในถังน้ำมันทำให้เครื่องยนต์มีความหนืดเมื่ออุณหภูมิต่ำลง มีผลต่อการสตาร์ทเครื่อง ทำให้เครื่องติดยากหรืออาจไม่ติดเลย

1.2 ไบโอดีเซลแบบลูกผสม

เป็นการผสมน้ำมันจากพืชหรือสัตว์ที่กล่าวมากับน้ำมันก๊าดหรือน้ำมันดีเซล เพื่อให้ได้ไบโอดีเซลที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลมากที่สุด เช่น

- โคโคดีเซล (coco-diesel) ที่ อ.ทับสะแก จ.ประจวบคีรีขันธ์ ที่เป็นการผสมกันระหว่างน้ำมันมะพร้าวกับน้ำมันก๊าด

- ปาล์มดีเซล (palm-diesel) หรือไบโอดีเซล (biodiesel) ที่เป็นการผสมระหว่างน้ำมันปาล์มกับน้ำมันดีเซล เป็นต้น หรือเรียกว่า ไบโอดีเซล ไบโอดีเซลชนิดนี้เหมาะสำหรับการใช้กับเครื่องยนต์รอบต่ำ หรือเครื่องจักรกลทางการเกษตร การแปลงให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซลทำให้เกิดปัญหาเรื่องความหนืดของเครื่องยนต์และการสตาร์ทเครื่องลงไปได้ แต่ก็ยังมีปัญหาในเรื่องของการอุดตันของไส้กรองเครื่องยนต์ที่จะเกิดการอุดตันได้เร็วกว่าปกติ

1.3 ไบโอดีเซลแบบเอสเทอร์

เป็นประเภทของไบโอดีเซลตามความหมายสากลที่นานาชาติรู้จักและยอมรับกัน เนื่องจากมีคุณสมบัติที่เหมือนกับน้ำมันดีเซลมากที่สุด ไบโอดีเซลแบบเอสเทอร์ผ่านกระบวนการแปรรูปตามกระบวนการทางเคมีที่เรียกว่า ทรานส์เอสเทอร์ฟิเคชัน (Transesterification) ซึ่งเป็นการนำเอาน้ำมันพืชหรือสัตว์มาผ่านกรรมวิธีทางเคมีเพื่อเปลี่ยน Triglycerides ให้อยู่ในรูปของ Monoalcohol Fatty Acid Ester โดยจะเรียกชนิดตามชนิดของแอลกอฮอล์ที่ใช้ในการทำปฏิกิริยาว่าเป็นเมทิลเอสเทอร์ (Methyl esters) หรือเอทิลเอสเทอร์ (Ethylesters) นอกจากนี้กรรมวิธีในการ Transesterification ในการแปรรูปน้ำมันพืชโดยใช้เอทานอลเป็นสารตั้งต้นยังสามารถผลิต Palm Oil Di-Ethyl Ester (PODEE) ซึ่งสามารถนำไปผสมใช้งานกับเครื่องยนต์ดีเซลได้เป็นอย่างดี และยังสามารถผลิต ไบสุบู่และกลีเซอรอล (Glycerol) ได้

ไบโอดีเซลแบบเอสเทอร์มีค่าซีเทนสูงกว่าน้ำมันดีเซล ทำให้จุดติดไฟได้ง่ายกว่า การจุดระเบิดทำได้ดี การสันดาปสมบูรณ์เกิดการบอนด์ออกไซด์น้อย ไม่มีควันดำและซัลเฟอร์ไดออกไซด์ทำลายสิ่งแวดล้อม ไม่มีปัญหาเรื่องความหนืด และสามารถใช้กับเครื่องยนต์รอบสูงอย่างรถยนต์ได้ โดยวัตถุดิบที่นิยมใช้กันมากในการผลิตไบโอดีเซล ได้แก่ น้ำมันเมล็ดเรพ มีส่วนแบ่งการผลิตถึงร้อยละ 80 รองลงมาได้แก่ น้ำมันเมล็ด

ทานตะวัน และน้ำมันถั่วเหลือง ซึ่งเป็นที่ยอมรับจากผู้ผลิตรถยนต์และผู้ใช้น้ำมันในยุโรปและสหรัฐอเมริกา โดยยุโรปนิยมใช้น้ำมันเมล็ดเรพและน้ำมันเมล็ดทานตะวันเป็นวัตถุดิบในการผลิต ส่วนสหรัฐอเมริกาใช้น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันใช้แล้ว เป็นวัตถุดิบในการผลิต

สำหรับประเทศไทยได้มีการกำหนดยุทธศาสตร์พลังงานทดแทน ยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริมไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน ซึ่งปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญที่ปลูกมากในภาคใต้ของประเทศไทย โดยเฉพาะในจังหวัดกระบี่และจังหวัดสุราษฎร์ธานี เนื่องจากสภาพอากาศที่เหมาะสม ทำให้มีการขยายพื้นที่ปลูกเพิ่มขึ้นในแต่ละปี และสามารถผลิตน้ำมันปาล์มดิบได้มากกว่า 780,000 ตันในแต่ละปี นอกจากนี้ยังเป็นพืชที่ให้น้ำมันสูงถึง 500 กิโลกรัมต่อไร่ ขณะที่พืชน้ำมันอื่น เช่น สนุ่นดำ ให้น้ำมัน 255 กิโลกรัมต่อไร่ และมะพร้าว 362 กิโลกรัมต่อไร่

รายงานฉบับนี้จึงมุ่งศึกษาวิเคราะห์ปัจจัยในการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันเป็นพลังงานทดแทน เพื่อใช้เป็นข้อมูลประกอบการกำหนดนโยบายหรือมาตรการในการส่งเสริมการผลิตและการใช้ไบโอดีเซล โดยจะเน้นเฉพาะ *ไบโอดีเซลแบบเอสเตอร์*

ในการศึกษาได้แบ่งโครงสร้างการศึกษาออกเป็น 8 ส่วน นอกจากส่วนที่ 1 ซึ่งเป็นบทนำ ส่วน 2-3 จะเป็นการนำเสนอสถานการณ์การผลิตและการใช้ไบโอดีเซล รวมทั้งนโยบายในการส่งเสริมการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลในต่างประเทศและประเทศไทย ส่วนที่ 4 เป็นการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมัน การสกัดน้ำมันปาล์มดิบ และการผลิตไบโอดีเซล ส่วนที่ 5 กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการกำหนดราคาไบโอดีเซล (B100) เพื่อใช้เป็นราคาอ้างอิง ส่วนที่ 6 นำเสนอศักยภาพการผลิตไบโอดีเซลของไทยในปัจจุบันโดยพิจารณาจากพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ และอัตราการให้น้ำมัน ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อน้ำมันปาล์มดิบซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซล ส่วนที่ 7 เป็นการวิเคราะห์ถึงปัญหาและอุปสรรคในการใช้ไบโอดีเซล โดยจะวิเคราะห์ทั้งทางด้านวัตถุดิบ ราคา และคุณภาพ ส่วนที่ 8 เป็นการนำเสนอข้อเสนอแนะในการที่จะพัฒนาและส่งเสริมให้มีการใช้ไบโอดีเซล

2. การผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซลในต่างประเทศ

วิกฤตการณ์น้ำมันในปี พ.ศ. 2513 และสงครามอ่าวเปอร์เซีย ทำให้ราคาน้ำมันสูงขึ้น และมีปริมาณไม่เพียงพอกับความต้องการ ขณะที่ผลผลิตทางการเกษตรมีมากเกินไปเกินความต้องการ จึงมีการคิดค้นวิจัยนำผลผลิตทางการเกษตรมาใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งประเทศต่างๆ ทั่วโลก เช่น ออสเตรเลีย สาธารณรัฐเชค ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี นิคารากัว สวีเดน สหรัฐอเมริกา และมาเลเซีย เป็นต้น ได้มีการวิจัยไบโอดีเซลอย่างจริงจังในช่วง 15-16 ปีที่ผ่านมา และมีการพัฒนาในเชิงอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็ว จนปัจจุบันเป็นที่ยอมรับในกลุ่มผู้ผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์ และผู้ใช้ เนื่องจากไบโอดีเซลสามารถลดปรากฏการณ์เรือนกระจก (Green House Effect) และไม่เกิดมลพิษทางอากาศ

วัตถุดิบที่นำมาใช้ ส่วนใหญ่เป็นพืชน้ำมัน เช่น เมล็ดเรพ (Rapeseed) ทานตะวัน ถั่วเหลือง ปาล์ม น้ำมัน เป็นต้น เมื่อพิจารณาศักยภาพการให้น้ำมันต่อพื้นที่แล้ว จะเห็นว่าปาล์มน้ำมันเป็นพืชที่มีศักยภาพทางเศรษฐกิจที่สูงที่สุด เนื่องจากสามารถให้น้ำมันสูงสุด

สำหรับโรงงานผลิตไบโอดีเซลทั่วโลก มีประมาณ 85 โรง เป็นโรงงานขนาดใหญ่ตั้งอยู่ในทวีปยุโรป ตะวันตก 44 โรง (อยู่ในอิตาลี 11 โรง), ยุโรปตะวันออก 29 โรง (อยู่ในสาธารณรัฐเชค 16 โรง), อเมริกาเหนือ 8 โรง ที่เหลือกระจายโดยทั่วไป โดยในปี 2541 มีกำลังการผลิตรวม 1,366,000 ตัน ซึ่งสามารถผลิตไบโอดีเซลทั้งสิ้น 741,000 ตัน ส่วนใหญ่มาจากกลุ่มสหภาพยุโรป

กลุ่มสหภาพยุโรป

กลุ่มประเทศสหภาพยุโรปหรืออียู มีเป้าหมายที่จะนำพลังงานทดแทน ทั้งน้ำมันไบโอดีเซล และไบโอเอทานอล มาใช้ในภาคการขนส่งให้ได้อย่างน้อยร้อยละ 5.75 ภายในปี 2553 และมีการจัดตั้ง The European Biodiesel Board (EBB) เพื่อเป็นหน่วยงานที่จะพัฒนาและส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซลในกลุ่มอียู โดยน้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตในกลุ่มสหภาพยุโรปร้อยละ 80 ผลิตจากน้ำมันเมล็ดเรพ (Rapeseed Oil) และมีบางส่วนผลิตจากน้ำมันเมล็ดดอกทานตะวัน ต่างจากไบโอดีเซลของประเทศสหรัฐอเมริกาที่ผลิตจากน้ำมันถั่วเหลือง ทั้งนี้กลุ่มประเทศสหภาพยุโรปได้ร่วมกันกำหนดมาตรฐานคุณภาพของไบโอดีเซล (EN 14214)

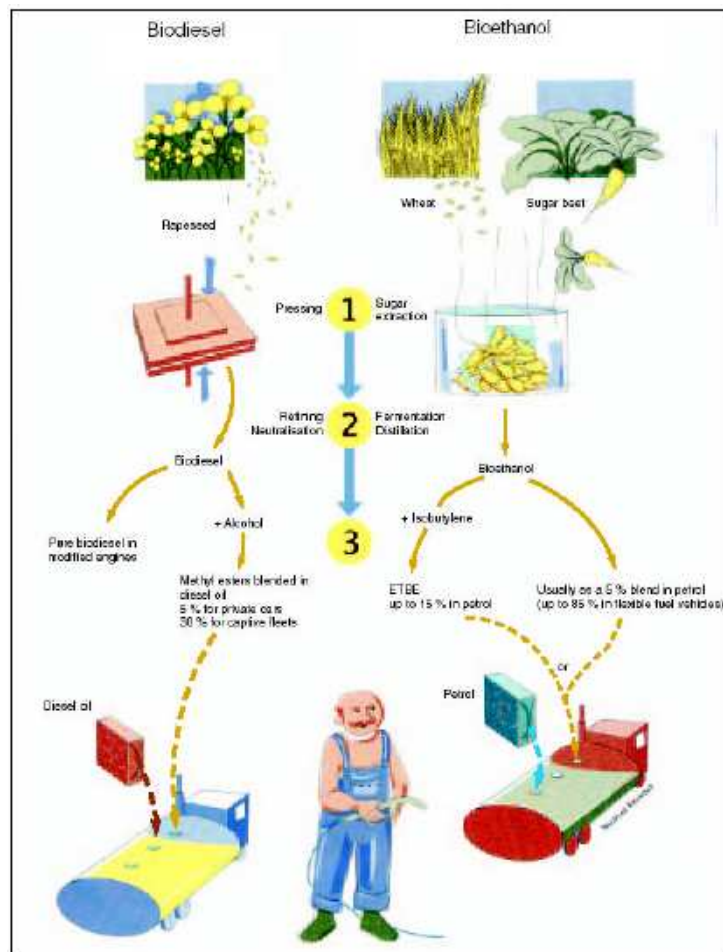
โรงงานผลิตไบโอดีเซลในกลุ่มอียูมีประมาณ 40 แห่ง ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในเยอรมนี อิตาลี ออสเตรีย สาธารณรัฐเชค ฝรั่งเศส และสวีเดน ส่วนเมล็ดเรพซึ่งเป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลมีการเพาะปลูกกันมากในประเทศเยอรมนีและฝรั่งเศส ซึ่งได้มีการขยายพื้นที่ปลูกเรพกันมากในระยะ 3-4 ปีที่ผ่านมา โดยกลุ่มอียู 25 ประเทศ มีพื้นที่ปลูกรวม ประมาณ 30 ล้านไร่

ปริมาณผลผลิตไบโอดีเซลของประเทศกลุ่มสหภาพยุโรป

หน่วย : พันตัน

ประเทศ	2545	2546	2547
เยอรมนี	450	715	1,088
ฝรั่งเศส	366	357	502
อิตาลี	210	273	419
ออสเตรีย	25	32	100
สเปน	-	9	70
เดนมาร์ก	10	41	44
อังกฤษ	3	9	15
สวีเดน	1	1	8
สาธารณรัฐเชค	68.8	70	47
โปแลนด์	0	0	1.2
ฮังการี	0	0	2

Biodiesel



Source: European Commission

สำหรับมาตรการส่งเสริมให้มีการใช้น้ำมันไบโอดีเซลในกลุ่มประเทศสมาชิกนั้น มีประเทศสมาชิก 7 ประเทศ ได้แก่ ออสเตรีย ฝรั่งเศส เยอรมนี อิตาลี สเปน สวีเดน และอังกฤษ ใช้มาตรการด้านภาษี สำหรับส่งเสริมการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล เนื่องจากต้นทุนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลสูงกว่าต้นทุนการผลิตน้ำมันดีเซลธรรมดาถึง 2 เท่า ดังนั้น การลดภาระภาษีของผู้ผลิตจึงสามารถจูงใจให้มีการลงทุน

สรุปมาตรการด้านภาษีเพื่อส่งเสริมการผลิตไบโอดีเซล

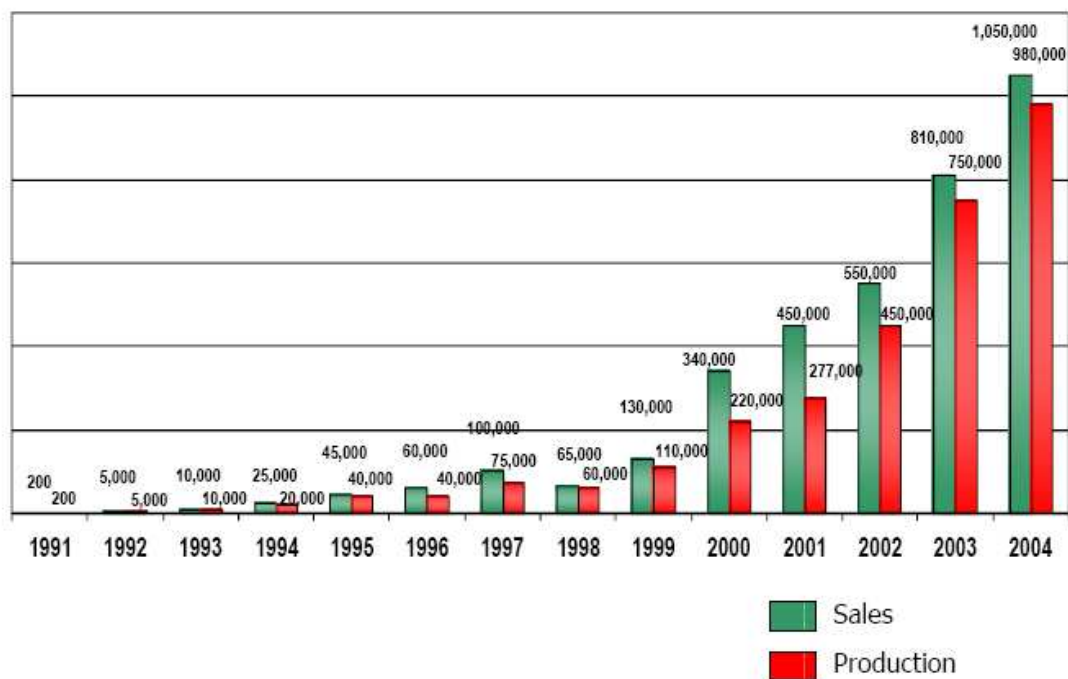
ประเทศ	มาตรการ
ออสเตรีย	ยกเว้นภาษี สำหรับน้ำมันไบโอดีเซลบริสุทธิ์ และน้ำมัน
เบลเยียม	กำลังพิจารณาขกเว้นภาษี
เดนมาร์ก	ยังไม่มีมาตรการ
ฟินแลนด์	ยังไม่มีมาตรการ
ฝรั่งเศส	ยกเว้นภาษี 330 ยูโรต่อลูกบาศก์เมตร ในโควต้า 317,000 ตัน สำหรับน้ำมันไบโอดีเซลผสมร้อยละ 0.5
เยอรมนี	ยกเว้นภาษี 0.88 ยูโรต่อลิตรจนถึงปี 2552
กรีซ	ยังไม่มีมาตรการ
ไอร์แลนด์	ยังไม่มีมาตรการ
อิตาลี	ยกเว้นภาษี 403 ยูโรต่อลูกบาศก์เมตร ในจำนวนไม่เกินโควต้า 300,000 ตัน
เนเธอร์แลนด์	กำลังพิจารณาขกเว้นภาษี
โปรตุเกส	กำลังพิจารณามาตรการจูงใจ
โปแลนด์	ยกเว้นภาษี และกำหนดเป้าหมายในการนำน้ำมันไบโอดีเซลมาใช้
สเปน	ยกเว้นภาษี ไบโอดีเซลและไบโอเอธานอล
สวีเดน	ยกเว้นภาษี 365 ยูโรต่อลูกบาศก์เมตร จนถึงปี 2551
อังกฤษ	ยกเว้นภาษี 0.2 ปอนด์ต่อลิตรทั้งไบโอเอธานอลและไบโอดีเซล

ที่มา : Agra Focus and FAS Dublin

ประเทศเยอรมนีเป็นประเทศที่ผลิตไบโอดีเซลรายใหญ่ที่สุดในกลุ่มสหภาพยุโรป โดยผลิตได้ร้อยละ 40 ของผลผลิตรวมในยุโรป เนื่องจากในอดีตประเทศเยอรมนีประสบกับปัญหาสิ่งแวดล้อมจากไอเสียและฝุ่นละอองจากยานยนต์ ทำให้รัฐบาลมีนโยบายด้านสิ่งแวดล้อม โดยให้การสนับสนุนการใช้พลังงานทดแทนที่จะก่อให้เกิดมลพิษทางอากาศน้อยกว่าพลังงานจากปิโตรเลียม ซึ่งไบโอดีเซลเป็นพลังงานทางเลือกหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ทดแทนน้ำมันดีเซล เพราะสามารถผลิตได้จากน้ำมันพืชที่ผลิตได้ในประเทศ ทั้งนี้ น้ำมันไบโอดีเซลที่ใช้ในประเทศเยอรมนีส่วนใหญ่ผลิตจากเมล็ดเรพ (Rapeseed) รัฐบาลจึงมีการส่งเสริมการเพิ่มผลผลิตเรพควบคู่ไปกับการส่งเสริมการผลิตและใช้ไบโอดีเซล ปัจจุบันเยอรมนีมีโรงงานผลิตไบโอดีเซลทั้งหมด 19 แห่ง และมีกำลังการผลิตไบโอดีเซลประมาณปีละ 1,100,000 ตัน มีสถานบริการจำหน่ายไบโอดีเซลมากกว่า 1,500 แห่ง และมีรถยนต์ใช้ไบโอดีเซลเป็น เชื้อเพลิงมากกว่า 2,500,000 คัน อย่างไรก็ตาม การขยายพื้นที่ปลูกเรพ

ของเยอรมนีมีอุปสรรคจากข้อตกลง Blair House Agreement² ระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกาและกลุ่มสหภาพยุโรป ซึ่งกำหนดให้กลุ่มสหภาพยุโรปต้องจำกัดการปลูกพืชน้ำมัน ทำให้รัฐบาลเยอรมนีต้องพิจารณาการนำเข้าน้ำมันพืชอื่นจากต่างประเทศสำหรับการผลิตไบโอดีเซล อาทิ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันปาล์ม เป็นต้น

ปริมาณการผลิตและจำหน่ายไบโอดีเซลในประเทศเยอรมนี : เมตริกตันต่อปี



ในปัจจุบันมีมาตรการด้านภาษีเพื่อจูงใจให้ผู้บริโภคใช้น้ำมันไบโอดีเซลอย่างกว้างขวาง โดยการยกเว้นภาษี (Mineral Oil Tax Break) ตามสัดส่วนของไบโอดีเซลที่ผสม กล่าวคือ น้ำมันที่ผสมไบโอดีเซลร้อยละ 5 จะได้รับการลดภาษีร้อยละ 5 ส่วนไบโอดีเซลสูตร B100 เป็นไบโอดีเซลล้วน ได้รับการยกเว้นภาษี ทั้งนี้การใช้มาตรการส่งเสริมโดยการยกเว้นภาษีจะดำเนินการไปจนถึงปี 2552

ส่วนประเทศฝรั่งเศส เดิมเป็นผู้นำด้านการผลิตในยุโรป แต่เนื่องด้วยข้อจำกัดด้านกฎหมาย ทำให้สูญเสียตำแหน่งผู้นำด้านการผลิตไป อย่างไรก็ตามรัฐบาลฝรั่งเศสกำลังจัดสร้างโรงงานไบโอดีเซลแห่งใหม่ ขนาดกำลังผลิต 200,000 ตัน อีก 4 แห่งให้แล้วเสร็จภายในปี 2550

การผลิตไบโอดีเซลในประเทศอิตาลี ขยายตัวอย่างรวดเร็วเช่นเดียวกัน โดยมีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าร้อยละ 30 ต่อปี อย่างไรก็ตาม ในประเทศเดนมาร์ก น้ำมันไบโอดีเซลยังไม่สามารถแข่งขันได้ เนื่องจากไม่มีมาตรการด้านภาษีทำให้น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตได้ส่วนใหญ่ส่งออกไปยังต่างประเทศ อาทิ ประเทศเยอรมนี เป็นต้น

² The Blair – House-Agreement เป็นข้อตกลงว่าด้วยโครงสร้างการค้าสินค้าเกษตรระหว่างประเทศสหรัฐอเมริกาและประเทศในกลุ่ม the European Community 15 ประเทศ เมื่อปี พ.ศ. 2535 ซึ่งผลจากข้อตกลงนี้ ทำให้มีการจำกัดปริมาณการผลิตพืชน้ำมันในยุโรปจากการจำกัดพื้นที่ปลูก ทั้ง เรพทานตะวัน และ ถั่วเหลือง

ประเทศมาเลเซีย

มาเลเซียเป็นประเทศผู้ผลิตและส่งออกน้ำมันปาล์มรายใหญ่ของโลก โดยพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้นทุกปี คาดว่าพื้นที่ปลูกปาล์มมีประมาณ 25.3 ล้านไร่ ส่วนใหญ่อยู่ในรัฐซาบาห์ ผลผลิตน้ำมันปาล์มที่ผลิตได้ส่วนใหญ่นำมาแปรรูปเพื่อการส่งออกเป็นน้ำมันสำหรับการบริโภค และมี The Malaysian Palm Oil Board (MPOB) เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่สนับสนุนส่งเสริม และพัฒนาอุตสาหกรรมน้ำมันปาล์ม รวมทั้งการพัฒนาและวิจัยอุตสาหกรรมที่ต่อเนื่องจากปาล์มน้ำมัน

ในระหว่างที่ผ่านมามีปัญหาราคาน้ำมันปาล์มในตลาดโลกตกต่ำ ประกอบกับปัญหาราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกปรับสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ทำให้รัฐบาลมาเลเซียหาแนวทางแก้ไขปัญหาโดยการประกาศ The National Biofuel Policy ในเดือนสิงหาคม ปี 2548 เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน รวมทั้งตั้งเป้าหมายที่จะเป็นผู้ส่งออกไบโอดีเซลรายใหญ่ของโลกด้วย

การผลิตน้ำมันปาล์มของประเทศมาเลเซีย

	2547	2548
พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน (ล้านไร่)	24.22	25.31
ผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบ (ล้านตัน)	13.98	14.96
ปริมาณส่งออกน้ำมันปาล์ม (ล้านตัน)	12.58	13.45
สต็อกน้ำมันปาล์ม (ล้านตัน)	1.49	1.60
อัตราการให้น้ำมันของผลปาล์ม (%)	20.03	20.15
อัตราการให้ผลผลิต (ตัน/ไร่)		
ผลปาล์มสด	2.98	3.02
น้ำมันปาล์ม	0.59	0.61

ที่มา : MPOB

นโยบายไบโอดีเซลแห่งชาติของประเทศมาเลเซียมีเป้าหมายที่จะลดการนำเข้าน้ำมันดิบ และเพิ่มความต้องการใช้น้ำมันปาล์ม และต้องการที่จะเป็นประเทศผู้ผลิตไบโอดีเซลรายใหญ่ของโลกเทียบเท่ากับประเทศเยอรมนี ฝรั่งเศส และอิตาลี โดยมียุทธศาสตร์สำคัญ 4 ประการ ได้แก่

1. ผลิตน้ำมันไบโอดีเซลผสม สูตร B5 ซึ่งเป็นส่วนผสมจากไบโอดีเซลปาล์มร้อยละ 5 และ น้ำมันดีเซลร้อยละ 95
2. สนับสนุนให้เกิดการใช้ น้ำมันไบโอดีเซล โดยการออกมาตรการเพื่อจูงใจให้บริษัทจำหน่ายน้ำมันติดตั้งหัวจ่ายน้ำมันไบโอดีเซลตามสถานีบริการทั่วไป
3. กำหนดมาตรฐานคุณภาพของน้ำมันไบโอดีเซล โดยให้อยู่ในความรับผิดชอบของ SIRIM หรือ Standard and Industrial Research Institute of Malaysia ซึ่งเป็นหน่วยงานด้านมาตรวิทยาที่อยู่ภายใต้การดูแล

ของกระทรวงการคลังของมาเลเซีย มีบทบาทในการกำหนดมาตรฐานและการควบคุมคุณภาพ อีกทั้งยังให้การสนับสนุนในการตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลเพื่อการส่งออกอีกด้วย

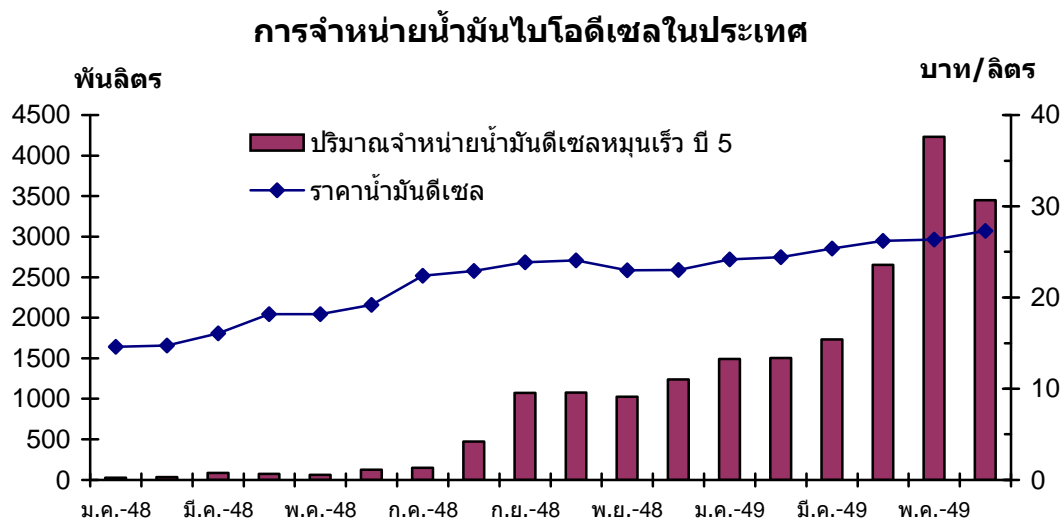
4. จัดตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลขนาดใหญ่ในเมืองลาบู รัฐเนกรี-เซมบิลัน โรงงานแรกที่ MPOB ประกาศจัดตั้ง มีกำลังการผลิต 60,000 ตัน ผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ โดยเป็นการร่วมทุนกับเอกชน และจะเปิดดำเนินการประมาณเดือนตุลาคม 2549 และคาดว่าจะมีโรงงานไบโอดีเซลอีกอย่างน้อย 5 แห่ง เปิดดำเนินการภายในอีก 2 ปีข้างหน้า

รัฐบาลมาเลเซียตั้งเป้าที่จะส่งออกไบโอดีเซลไปยังประเทศผู้ใช้จ่ายรายใหญ่ อาทิ ญี่ปุ่น และกลุ่มสหภาพยุโรป ซึ่งประกอบด้วย เยอรมนี ฝรั่งเศส และอิตาลี โดยตั้งเป้าส่วนแบ่งตลาดไบโอดีเซลไว้ร้อยละ 10 ภายในปี พ.ศ. 2553 และคาดหวังว่า การผลิตไบโอดีเซลเพื่อการส่งออกจะสามารถเพิ่มความต้องการใช้น้ำมันปาล์มดิบในประเทศ ทำให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบสูงขึ้นหลังจากตกต่ำมาระยะหนึ่ง

ด้านการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลให้กับประชาชนทั่วไปนั้น มาเลเซียได้ประกาศชื่อทางการค้าของไบโอดีเซลผสมสูตร B5 คือ “ENVO DIESEL” เพื่อจำหน่ายที่สถานีบริการน้ำมันของบริษัทปิโตรนาส ในราคาเดียวกันกับน้ำมันดีเซล คือประมาณ 1.58 ริงกิตต่อลิตร นอกจากนี้ ยังมีมาตรการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลด้านอื่น อาทิ การสนับสนุนให้มีการปรับแต่งเครื่องยนต์ดีเซลให้สามารถใช้ไบโอดีเซลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นต้น

3. สถานการณ์ไบโอดีเซลของประเทศไทย

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีกำลังการผลิตไบโอดีเซล (B100) ประมาณ 600,000 ลิตรต่อวัน และมีการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซล (B5) ที่สถานีบริการน้ำมันของบางจากและปตท. รวม 290 แห่ง เริ่มจำหน่ายในเดือนมิถุนายน 2547 เป็นครั้งแรกที่สถานีบริการน้ำมันบางจาก ในจังหวัดเชียงใหม่ (ในระยะแรกใช้สูตรผสม



B2 และต่อมาปรับเป็น B5) โดยจำหน่ายในราคาต่ำกว่าน้ำมันดีเซลลิตรละ 20 สตางค์ ขณะที่สถานีบริการของปตท. จำหน่ายในราคาต่ำกว่าน้ำมันดีเซลลิตรละ 50 สตางค์ ทั้งนี้ ณ สิ้นมิ.ย. 49 มียอดจำหน่ายรวมทั้งสิ้นประมาณ 113,000 ลิตรต่อวัน หรือ 3.4 ล้านลิตรต่อเดือน ซึ่งปริมาณจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลขยายตัวมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วงหลังการยกเลิกการตรึงราคาน้ำมันดีเซลเมื่อวันที่ 13 กรกฎาคม 2548 ราคาน้ำมันดีเซลปรับตัวสูงขึ้นเป็นลำดับ จูงใจให้ผู้ใช้น้ำมันดีเซลหันไปใช้น้ำมันไบโอดีเซลมากขึ้น ทำให้ลดการนำเข้าน้ำมันดีเซลได้เป็นจำนวนมาก บริษัทที่ผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ที่เปิดดำเนินการผลิตแล้วมี 7 บริษัท และอยู่ระหว่างการก่อสร้างอีก 2 บริษัท

นโยบายรัฐบาลในการพัฒนาและส่งเสริมไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน

ในช่วงแรกของการจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในประเทศไทย มีการผสมน้ำมันไบโอดีเซล B100 กับน้ำมันดีเซลในอัตรา 2 : 98 (สูตร B2) โดยใช้น้ำมันไบโอดีเซลที่ผลิตจากน้ำมันพืชใช้แล้วเป็นส่วนใหญ่ แต่หลังจากภาครัฐได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาพลังงานทางเลือกหลังจากเกิดวิกฤตการณ์ราคาน้ำมันปรับสูงขึ้นเป็นประวัติการณ์ ส่งผลต่อเสถียรภาพทางเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากประเทศไทยต้องพึ่งพาการนำเข้าประมาณร้อยละ 90 ของปริมาณการใช้น้ำมันภายในประเทศ ทำให้มีความจำเป็นต้องหันมาพิจารณาการสนับสนุนและส่งเสริมการนำน้ำมันไบโอดีเซลมาใช้จริงจังกมากขึ้น ซึ่งแนวทางหนึ่งก็คือการผลิตไบโอดีเซลเพื่อใช้ภายในประเทศโดยใช้วัตถุดิบที่มีความสามารถในการผลิตได้ในประเทศ ได้แก่ ปาล์มน้ำมัน

ศักยภาพในการผลิตพืชน้ำมันของประเทศไทย

พืชน้ำมัน	กิโลกรัมน้ำมันต่อไร่
เมล็ดเรพ	160
สบู่ดำ	255
มะพร้าว	362
ปาล์มน้ำมัน	500

สำหรับยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันของประเทศไทย ได้รับอนุมัติตามมติกรม. เมื่อวันที่ 18 มกราคม 2548 มีแนวทางการพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์มอย่างต่อเนื่อง โดยกำหนดความต้องการใช้น้ำมันไบโอดีเซลวันละ 8.5 ล้านลิตรในปี 2555 (สัดส่วนผสมไบโอดีเซลในน้ำมันดีเซล 10%) ทั้งนี้ มีรูปแบบการพัฒนาและลงทุนโรงงานผลิตไบโอดีเซล 4 รูปแบบดังนี้

รูปแบบ 1 ต่อยอดจากโรงงานผลิตน้ำมันปาล์มดิบเดิม เป็นการลงทุนเฉพาะ โรงงานผลิตไบโอดีเซล

รูปแบบ 2 การลงทุนสร้างเฉพาะ โรงงานไบโอดีเซล และจัดซื้อวัตถุดิบน้ำมันปาล์มดิบจากตลาด

รูปแบบ 3 การลงทุนสร้างโรงงานใหม่ทั้งระบบ โดยลงทุนปลูกปาล์มน้ำมันพื้นที่ 60,000 ไร่ และตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลโดยตรง ซึ่งปัจจุบันมีเอกชนสนใจเข้าลงทุนในลักษณะนี้และกำลังอยู่ในระหว่างการจัดหาพื้นที่

รูปแบบ 4 การพัฒนาไบโอดีเซลชุมชนเพื่อส่งเสริมให้ชุมชนสามารถผลิตน้ำมันไบโอดีเซลใช้เองจากวัตถุดิบในท้องถิ่น

ทั้งนี้ มีการกำหนดแผนปฏิบัติการตามยุทธศาสตร์และหน่วยงานรับผิดชอบ ดังนี้

1. โครงการปลูกปาล์มน้ำมันทดแทนพลังงาน โดยกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เพื่อเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันให้เพียงพอกับการบริโภคและใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซล โดยภายในปี 2552 มีเป้าหมายขยายพื้นที่ปลูกปาล์มเพิ่มเติม 5 ล้านไร่ และปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกปาล์มเดิมให้เป็นปาล์มพันธุ์ดีจำนวน 1 ล้านไร่ และจะประกันราคารับซื้อผลปาล์มในโครงการกิโลกรัมละ 2.50 บาท ทั้งนี้ เกษตรกรผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมโครงการจะต้องมีที่ดินไม่ต่ำกว่า 2 ไร่ และอยู่ในพื้นที่ที่เหมาะสมกับการปลูกปาล์มตามประกาศของกรมวิชาการเกษตร

การลงทะเบียนของเกษตรกรในปี 2549 มีเป้าหมายประจำปี 720,000 ไร่ กำหนดแล้วเสร็จในวันที่ 31 มีนาคม 2549 ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนของการตรวจสอบพื้นที่ของเกษตรกร ซึ่งหลังจากผ่านการตรวจสอบกระทรวงเกษตรฯ จะออกใบรับรองให้กับเกษตรกรเพื่อสามารถนำไปขอสินเชื่อจากธกส. ทั้งนี้ กระทรวงเกษตรฯ จะประกาศรายชื่อเอกชนผู้ผลิตถั่วปาล์มที่ได้มาตรฐาน ซึ่งจะต้องค้ำประกันพันธุ์ปาล์มในอัตราตันละ 363 บาท สำหรับชดเชยให้เกษตรกร ในกรณีที่ต้นกล้าไม่ตรงตามมาตรฐานที่กำหนด พร้อมทั้งได้

กำหนดให้จำหน่ายต้นปาล์มที่ใช้เมล็ดงอกในประเทศ ในราคาไม่เกินต้นละ 65 บาท และต้นกล้าปาล์มที่ใช้เมล็ดงอกจากต่างประเทศไม่เกิน 75 บาท

อย่างไรก็ตามผลการดำเนินการตามโครงการฯ มีเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการจำนวนต่ำกว่าเป้าหมาย เนื่องจากราคาขางที่อยู่ในระดับสูงต่อเนื่อง ทำให้เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ที่สามารถปลูกขางได้หันไปปลูกขางแทน ประกอบกับการดำเนินตามโครงการค่อนข้างล่าช้ากว่าที่กำหนด

2. การส่งเสริมการผลิตและการใช้ไบโอดีเซล โดยกระทรวงอุตสาหกรรมและกระทรวงพลังงานเป็นผู้ดำเนินการให้เกิดการตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ ขนาดกำลังการผลิต 100,000 ลิตรต่อวัน จำนวน 3 แห่ง ให้สอดคล้องกับการกำหนดพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน เพื่อให้สามารถจำหน่ายไบโอดีเซลสูตร B5 ในเชิงพาณิชย์ได้ภายในปี 2550 และจำหน่ายไบโอดีเซลสูตร B10 ทั่วประเทศได้ภายในปี 2555 ในราคาต่ำกว่าน้ำมันดีเซลลิตรละ 75 สตางค์ โดยมีมาตรการสนับสนุนคือ การปรับลดภาษีสรรพสามิต 50 สตางค์ต่อลิตร และลดการจัดเก็บเงินเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง 50 สตางค์ต่อลิตร

ทั้งนี้ การนำน้ำมันไบโอดีเซลมาใช้ได้ภายในประเทศได้ระยะเวลาที่กำหนด จะสามารถประหยัดเงินตราต่างประเทศในการนำเข้าน้ำมันดิบได้ โดยหากมีการใช้น้ำมันไบโอดีเซลสูตร B5 ในระยะปี 2550-2555 และประมาณความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.57 ต่อปี ราคาน้ำมันดิบคู่ไบ 50 ดอลลาร์สหรัฐ/บาร์เรล และอัตราแลกเปลี่ยนเงิน 37.5 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐ. โดยการคำนวณ พบว่าจะสามารถประหยัดเงินตราได้เฉลี่ยปีละไม่ต่ำกว่า 15,000 ล้านบาท และจะยิ่งประหยัดเงินตราในการนำเข้าได้เพิ่มขึ้นเมื่อราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกเพิ่มขึ้น

การประหยัดเงินตราต่างประเทศ เมื่อมีการใช้ไบโอดีเซลได้ตามเป้าหมายของรัฐบาล

หน่วย : ล้านบาท

	Dubai=50 US\$/Barrel	Dubai=60 US\$/Barrel	Dubai=70 US\$/Barrel	Dubai=80 US\$/Barrel
2550	2,049.8	2,444.0	2,825.1	3,219.3
2551	2,619.2	3,122.9	3,609.9	4,113.6
2552	4,327.4	5,159.6	5,964.1	6,796.3
2553	10,021.4	11,948.6	13,811.6	15,738.8
2554	22,548.2	26,884.4	31,076.1	35,412.3
2555	48,399.0	57,706.5	66,703.8	76,011.3
เฉลี่ย	14,994.2	17,877.7	20,665.1	23,548.6

- หมายเหตุ คำนวณจาก
1. ประมาณความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในประเทศเพิ่มขึ้นร้อยละ 6.57 ต่อปี
 2. สัดส่วนการผสมไบโอดีเซลต่อน้ำมันดีเซล = 5:95
 3. อัตราแลกเปลี่ยน 37.5 บาทต่อดอลลาร์สหรัฐอเมริกา

สำหรับการรักษาคุณภาพและมาตรฐานของน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ใช้น้ำมันนั้น ในการดำเนินการที่ผ่านมากระทรวงพลังงานได้กำหนดมาตรฐานคุณภาพของน้ำมันไบโอดีเซล และประกาศในราชกิจจานุเบกษาเรียบร้อยแล้ว ซึ่งมาตรฐานดังกล่าว เป็นน้ำมันไบโอดีเซล 100 % (B100) ในระดับที่สามารถใช้กับเครื่องยนต์ดีเซลของรถยนต์ได้

นอกเหนือจากนี้ กระทรวงพลังงานยังได้มีมาตรการเสริมเพื่อส่งเสริมการผลิตและการใช้น้ำมันไบโอดีเซลให้แพร่หลายในระดับชุมชน ตามรูปแบบการลงทุนแบบที่ 4 โดยสนับสนุนระบบผลิตและการดำเนินงานให้กับชุมชนผู้เข้าร่วมโครงการ ผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากวัตถุดิบในท้องถิ่น กำลังการผลิต 100 ลิตรต่อวัน ซึ่งปัจจุบันมีชุมชนเข้าร่วมโครงการทั่วประเทศประมาณ 35 ชุมชน โดยการดำเนินการระยะต่อไป กระทรวงพลังงานได้ประกาศมาตรฐานของน้ำมันไบโอดีเซลชุมชน เพิ่มเติมจากมาตรฐานเดิมที่ได้ประกาศไว้ โดยมาตรฐานไบโอดีเซลชุมชนดังกล่าว เป็นมาตรฐานในระดับที่สามารถใช้กับเครื่องจักรกลทางการเกษตรได้ดี

โครงการผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ ของชุมชนสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่

เป็นโครงการที่ได้รับงบประมาณจากจังหวัด 18.5 ล้านบาท ตามแผนยุทธศาสตร์ของจังหวัด เป็นการลงทุนในรูปแบบที่ 1 มีกำลังการผลิต 10,000 ลิตรต่อวัน โดยใช้วัตถุดิบน้ำมันปาล์มดิบจากโรงงานสกัดของชุมชนสหกรณ์ที่มีอยู่เดิมซึ่งผลิตน้ำมันปาล์มดิบ 200,000 ลิตรต่อวัน เพื่อผลิตน้ำมันไบโอดีเซลตามมาตรฐานของกระทรวงพลังงานจำหน่ายให้กับผู้ใช้ในท้องถิ่น ได้แก่ สมาคมประมง ผู้ประกอบการรถสองแถวประจำทาง และสมาคมเรือท่องเที่ยว เป็นต้น ซึ่งเปิดดำเนินการผลิตเมื่อประมาณกลางเดือนกันยายน 2549 และจะสามารถขยายผลให้มีการดำเนินการในลักษณะเดียวกันในพื้นที่อื่นที่มีศักยภาพได้ต่อไป

4. การผลิตและต้นทุนการผลิต

4.1 การผลิตและต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมัน

ประเทศไทยเริ่มมีการเพาะปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อการค้าตั้งแต่ปี 2511 เนื่องจากในช่วงนั้นราคาขางพาราคต่ำ โดยแหล่งเพาะปลูกที่สำคัญอยู่ในภาคใต้ ในจังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี ชุมพร พังงา และตรัง ต้นทุนการผลิตปาล์มน้ำมันของเกษตรกรประกอบด้วยต้นทุนคงที่และต้นทุนผันแปร ซึ่งพบว่าต้นทุนผันแปรมีสัดส่วนสูงกว่าร้อยละ 80.0 และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมา ขณะที่สัดส่วนของต้นทุนคงที่ต่ำกว่าร้อยละ 20.0 และมีแนวโน้มที่ลดลง โดยต้นทุนที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของต้นทุนรวมมากที่สุด ได้แก่ ต้นทุนค่าปุ๋ยที่มีสัดส่วนร้อยละ 37.0 ของต้นทุนรวม โดยค่าปุ๋ยได้ปรับเพิ่มขึ้นมากตั้งแต่ปี 2548 เนื่องจากผลกระทบของราคาน้ำมันที่สูงขึ้น

ตารางต้นทุนการผลิตผลปาล์มสดต่อปี

หน่วย : บาท/ไร่

รายการ	2547	2548	2549
1. ต้นทุนผันแปร	2,751.51	3,518.86	3,710.74
1.1 ค่าแรงงาน	1,083.72	1,334.16	1,433.03
ดูแลรักษา	445.91	551.95	593.78
เก็บเกี่ยว	637.81	782.21	839.25
1.2 ค่าวัสดุ	1,406.33	1,864.80	1,940.37
ค่าปุ๋ย	1,170.50	1,567.89	1,632.74
ค่ายาป้องกันกำจัดศัตรูและวัชพืช	145.36	187.73	191.83
ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น	29.45	38.84	43.19
ค่าวัสดุการเกษตรและวัสดุสิ้นเปลือง	54.43	62.83	64.87
ค่าซ่อมแซมอุปกรณ์การเกษตร	6.59	7.51	7.74
1.3 ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุน	261.46	319.90	337.34
2. ต้นทุนคงที่	700.23	700.23	700.23
ค่าเช่าที่ดิน	384.23	384.23	384.23
ค่าเสื่อมอุปกรณ์การเกษตร	37.38	37.38	37.38
ค่าดอกเบี้ยเงินลงทุนอุปกรณ์การเกษตร	3.35	3.35	3.35
ค่าเฉลี่ยต้นทุนก่อนให้ผลผลิต	275.27	275.27	275.27
3. ต้นทุนรวมต่อไร่	3,451.74	4,219.09	4,410.97
4. ต้นทุนรวมต่อกิโลกรัม	1.28	1.69	1.68
5. ผลผลิตต่อไร่ (กก.ปาล์มทะเล)	2,697	2,496	2,631

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศการเกษตร สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร จัดทำเมื่อ 15 มิถุนายน 2549

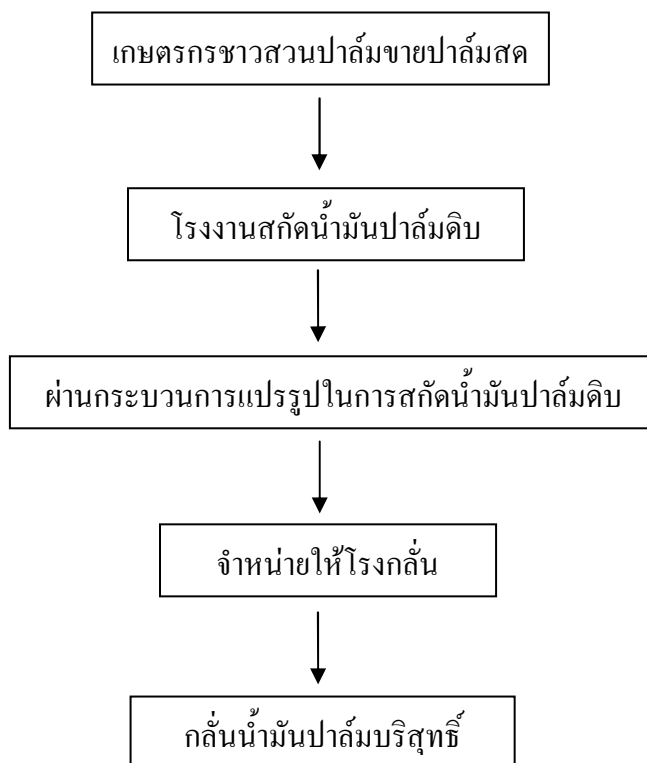
หมายเหตุ ปี 2549 เฉลี่ยทั้งปี

นอกจากนี้ค่าแรงงาน ที่มีสัดส่วนถึงร้อยละ 32.5 ของต้นทุนรวม เป็นปัจจัยสำคัญที่ผลักดันให้ต้นทุนสูงขึ้น โดยในปี 2548 ค่าแรงงานได้ปรับเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ 23.1 และปรับเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในปี 2549 ร้อยละ 7.4 เป็นผลจากแรงงานส่วนใหญ่หันไปกรีดยางมากขึ้น เนื่องจากราคายางที่สูงขึ้นมาก ทำให้รายได้จากการกรีดยางสูงกว่าค่าแรงงานในสวนปาล์ม ทำให้เจ้าของสวนปาล์มต้องปรับค่าจ้างแรงงานเพิ่มขึ้น

4.2 การผลิตและต้นทุนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ

กระบวนการแปรรูปปาล์มน้ำมันจะเริ่มต้นจากการนำผลปาล์มสด (Fresh Fruit Bunches) เข้าโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ (Oil Mill) ผ่านกระบวนการแปรรูปในการสกัดน้ำมันปาล์มดิบ (Crude Palm Oil) จากนั้นจึงจำหน่ายต่อไปให้แก่โรงงานกลั่น (Refinery) เพื่อผ่านกรรมวิธีการกลั่นน้ำมันปาล์มดิบให้เป็นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์ (Refining Bleaching Deodorization : RBD Palm Oil) เพื่อจำหน่ายต่อไป

กระบวนการแปรรูปปาล์มน้ำมัน



โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. โรงงานสกัดแบบมาตรฐาน ส่วนใหญ่มีกำลังการผลิตระหว่าง 10-60 ตันทะลายปาล์มสดต่อชั่วโมง โดยการสกัดจะเป็นการสกัดแบบแยกเปลือกและเมล็ดออกจากกัน ทำให้ได้น้ำมันปาล์มดิบ 2 ชนิด คือ น้ำมันปาล์มดิบที่ได้จากเปลือกของผลปาล์ม (Crude Palm Oil) ซึ่งจะมีสีส้มแดง และน้ำมันจากเมล็ดในปาล์ม (Kernel Palm Oil) ซึ่งมีคุณสมบัติและส่วนประกอบคล้ายคลึงกับน้ำมันมะพร้าวคือใสไม่มีสีหรือมีสีเหลืองอ่อน

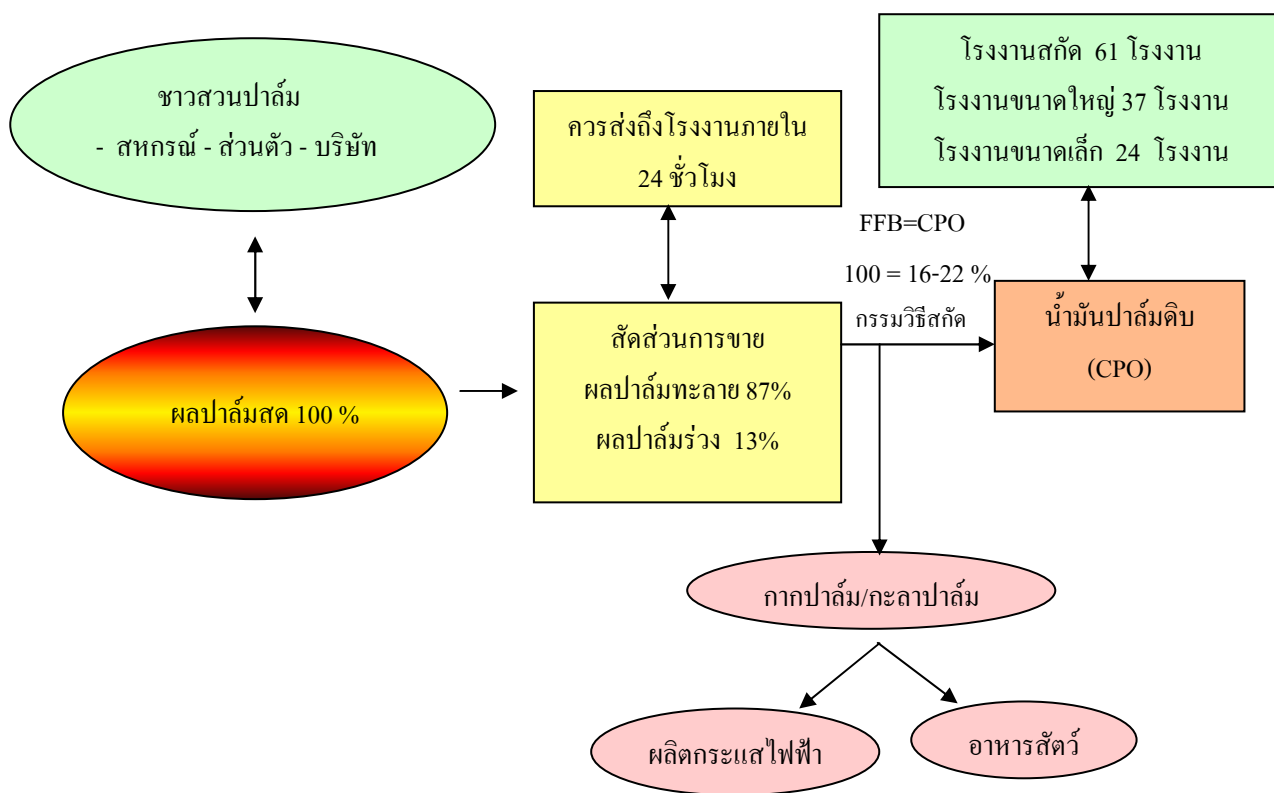
2. โรงงานสกัดแบบรวมหรือหีบผสม โรงงานประเภทนี้มักมีขนาดเล็ก ใช้วัตถุดิบ คือ ผลปาล์มร่วง ทำการสกัดพร้อมกันทั้งเปลือกและเมล็ด ทำให้น้ำมันที่ได้มีสัดส่วนไขมันอิสระค่อนข้างสูง

โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ส่วนใหญ่จะตั้งอยู่ใกล้บริเวณแหล่งวัตถุดิบ ได้แก่ จังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี ชุมพร ตรัง สตูล เนื่องจากผลปาล์มสดจะมีคุณภาพดีที่สุดสำหรับการสกัดน้ำมันเพียง 24 ชั่วโมงเท่านั้น หากเกินระยะเวลาดังกล่าว จะทำให้อัตราการให้น้ำมันลดลง จากการสำรวจจำนวนโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบทั้งหมดในประเทศไทยมีจำนวนทั้งสิ้น 61 โรงงาน มีกำลังการผลิตรวม 1,620 ตันผลปาล์มสดต่อชั่วโมง (อัตราส่วนผลปาล์มทะลาย : น้ำมันปาล์มดิบ = 100 : 16-22) ส่วนใหญ่อยู่ทางภาคใต้ของประเทศ ซึ่งแบ่งเป็น

- โรงงานขนาดใหญ่จำนวน 37 โรงงาน กำลังการผลิตรวม 1,500 ตันผลปาล์มสด/ชั่วโมง
- โรงงานขนาดเล็กจำนวน 24 โรงงาน กำลังการผลิตรวม 120 ตันผลปาล์มสด/ชั่วโมง

จากสถานการณ์ดังกล่าวทำให้ในปัจจุบัน ปริมาณความต้องการผลปาล์มสดเพื่อป้อนโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบสูงถึง 7.8 ล้านตัน/ปี (คำนวณจาก กำลังการผลิตรวม \times 16 ชั่วโมง / วัน \times 300 วัน/ปี) ขณะที่ประเทศไทยสามารถผลิตผลปาล์มสดได้เพียงปีละ 5.1 ล้านตันเท่านั้น ส่งผลให้อัตรากำลังการผลิตของโรงงานอยู่ในระดับต่ำ โดยเฉพาะปี 2548 ผลผลิตปาล์มน้ำมันออกสู่ตลาดลดลงเหลือเพียง 4.4 ล้านตัน ทำให้อัตรากำลังการผลิตไม่ถึงร้อยละ 50 รวมทั้งก่อให้เกิดการแข่งขันกันซื้อวัตถุดิบ และต้นทุนการผลิตน้ำมันปาล์มสูงขึ้น

โครงสร้างการผลิต น้ำมันปาล์มดิบของไทย



ต้นทุนในการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ ส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบ (ผลปาล์มสด) ซึ่งมีสัดส่วนถึงร้อยละ 90 ของต้นทุนรวมทั้งหมด นอกจากนั้นอีกประมาณร้อยละ 10 จะเป็นต้นทุนที่ใช้ในการขนส่ง และค่าใช้จ่ายในการผลิต

ต้นทุนการผลิต	บาท/กิโลกรัมของ CPO		สัดส่วน (ร้อยละ)	
	*	**	*	**
วัตถุดิบผลปาล์มสด (ราคาผลปาล์ม / อัตราการให้น้ำมัน)	13.50 (2.34 / 0.1733)	14.43 (2.50 / 0.1733)	90.9	91.4
ค่าขนส่ง	0.85	0.85	5.7	5.4
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	0.50	0.50	3.4	3.2
รวมต้นทุนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ	14.85	15.78	100.0	100.0

หมายเหตุ : กำลังการผลิตโรงงานน้ำมันปาล์มดิบ 2 แสนลิตรต่อวัน

* ราคาผลปาล์มสดเดือนมิถุนายน 2549 เฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.34 บาท

** ราคาประกันผลปาล์มสด เฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.50 บาท

จากตาราง (column*) จะเห็นว่า ต้นทุนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบในช่วงเดือนมิถุนายน 2549 จะมีราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 14.85 บาท โดยต้นทุนส่วนใหญ่ถึงร้อยละ 90.9 เป็นต้นทุนด้านวัตถุดิบผลปาล์มสด ที่มีราคาเฉลี่ยกิโลกรัมละ 2.34 บาท อัตราการให้น้ำมันเฉลี่ยอยู่ที่ร้อยละ 17.33 (อัตราเฉลี่ยการให้น้ำมันของผลปาล์มสดในปี 2547 ของ กรมการค้าภายใน) บวกด้วยต้นทุนค่าขนส่งน้ำมันปาล์มดิบไปยังโรงกลั่นน้ำมันปาล์มบริสุทธิ์กิโลกรัมละ 0.85 บาท และบวกต้นทุนอื่น ๆ ที่ใช้ในการผลิตอีกกิโลกรัม 0.50 บาท

ทั้งนี้ จากการที่ภาครัฐมีนโยบายประกันราคาผลปาล์มสดตามยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริมไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน โดยประกันราคาผลปาล์มสดที่กิโลกรัมละ 2.50 บาท จะส่งผลให้ต้นทุนน้ำมันปาล์มดิบปรับตัวเพิ่มขึ้นอยู่ที่กิโลกรัมละ 15.78 บาท (column**) ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลให้เพิ่มขึ้นเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม การผลิตน้ำมันปาล์มดิบอาจจะมีต้นทุนที่ลดต่ำลง หากอัตราการให้น้ำมันของผลปาล์มสดอยู่ในระดับที่สูงกว่าร้อยละ 17.33 เช่น หากอัตราการให้น้ำมันอยู่ที่ร้อยละ 18.33 จะทำให้ต้นทุนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบเหลือเพียงกิโลกรัมละ 14.12 ซึ่งจะเห็นว่าการเพิ่มขึ้นของอัตราการให้น้ำมันทุก ๆ 1% จะทำให้ต้นทุนลดลงประมาณร้อยละ 5

ทั้งนี้ อัตราการให้น้ำมันจะเพิ่มขึ้นได้เป็นผลจากการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย การมีพันธุ์ปาล์มที่ดี การบำรุงต้นปาล์มให้สมบูรณ์ ความสมบูรณ์ของเมล็ดปาล์ม และการเก็บผลปาล์มที่สุกป้อนโรงงาน ปัจจุบันมีการเก็บผลปาล์มอ่อนเพื่อขายให้กับโรงงาน ทำให้อัตราการให้น้ำมันอยู่ในระดับต่ำ นอกจากนี้ หากโรงงานผลิตไบโอดีเซลอยู่ใกล้โรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ก็จะสามารถลดต้นทุนค่าขนส่งได้อีกจำนวนมาก ทำให้ต้นทุนในการผลิตน้ำมันปาล์มดิบลดลงได้อีกระดับหนึ่ง

ต้นทุนการผลิต	บาทกิโลกรัมของ CPO			
	อัตราการให้น้ำมันของผลปาล์มสด			
	ร้อยละ 17.33	ร้อยละ 18.33	ร้อยละ 19.33	ร้อยละ 20.33
วัตถุดิบผลปาล์มสด	13.50	12.77	12.11	11.51
(ราคาผลปาล์ม / อัตราการให้น้ำมัน)	(2.34 / 0.1733)	(2.34 / 0.1833)	(2.34 / 0.1933)	(2.34 / 0.2033)
ค่าขนส่ง	0.85	0.85	0.85	0.85
ค่าใช้จ่ายในการผลิต	0.50	0.50	0.50	0.50
รวมต้นทุนการผลิตน้ำมันปาล์มดิบ	14.85	14.12	13.46	12.86
อัตราการเปลี่ยนแปลง (ร้อยละ)	-	-4.9	-4.7	-4.5

4.3 การผลิตและต้นทุนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน

การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ผ่านกระบวนการทางเคมี Transesterification ในแอลกอฮอล์ เช่น เมทานอล (Methanol) หรือ เอทานอล (Ethanol) เพื่อเปลี่ยนน้ำมันพืชหรือน้ำมันสัตว์ซึ่งเป็นสารประกอบไตรกลีเซอไรด์ให้อยู่ในรูปของเอสเทอร์ (Methyl Esters หรือ Ethyl Esters) ซึ่งก็คือไบโอดีเซล และได้กลีเซอรอลเป็นผลพลอยได้ ซึ่งการผลิตไบโอดีเซลหรือการทำปฏิกิริยาเอสเทอร์จากน้ำมันพืชหรือน้ำมันใช้แล้ว มี 3 วิธีได้แก่

1. การทำปฏิกิริยา Transesterification ของน้ำมันและแอลกอฮอล์ โดยใช้สารเคมีอื่นเป็นตัวเร่งปฏิกิริยา เช่น ด่างหรือกรด ซึ่งในเชิงพาณิชย์อาจแยกได้เป็น 3 แบบหลัก ได้แก่

- เทคโนโลยีการผลิตไบโอดีเซลแบบกะ (Batch Technology) มีข้อดีคือราคาถูก แต่คุณภาพของผลิตภัณฑ์อาจมีความไม่สม่ำเสมอ และมีกำลังการผลิตต่อครั้งไม่มากนัก
- เทคโนโลยีการผลิตแบบต่อเนื่อง ซึ่งจะได้อะไรไบโอดีเซลที่มีคุณภาพสม่ำเสมอ พื้นที่ในการติดตั้งเครื่องจักรน้อยกว่าแบบกะที่อัตราการผลิตที่เท่ากัน แต่การลงทุนสูงกว่า
- เทคโนโลยีการผลิตแบบต่อเนื่องชนิด 2 ขั้นตอน เป็นการใช้กระบวนการ Esterification ในช่วงแรกและใช้กระบวนการ Transesterification เป็นขั้นตอนที่สอง ซึ่งวิธีการนี้จะมีเหมาะสมกับวัตถุดิบทุกชนิด โดยเฉพาะน้ำมันที่มีค่ากรดไขมันอิสระสูง

2. การทำปฏิกิริยา Transesterification ของน้ำมันพืชหรือน้ำมันใช้แล้ว กับแอลกอฮอล์ ที่ความดันสูง โดยไม่ต้องใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา ซึ่งวิธีนี้อาจต้องใช้งบลงทุนสูงมาก และใช้พลังงานในการผลิตสูง แต่มีข้อดีคือ จะได้อะไรไบโอดีเซลที่คุณภาพดี รวมทั้งกลีเซอรินที่ได้จะเป็นกลีเซอรินที่คุณภาพสูง

3. การเปลี่ยนน้ำมันพืช หรือน้ำมันสัตว์ให้เป็นกรดไขมัน จากนั้นนำกรดไขมันไปทำปฏิกิริยากับแอลกอฮอล์ให้เป็นเอสเทอร์

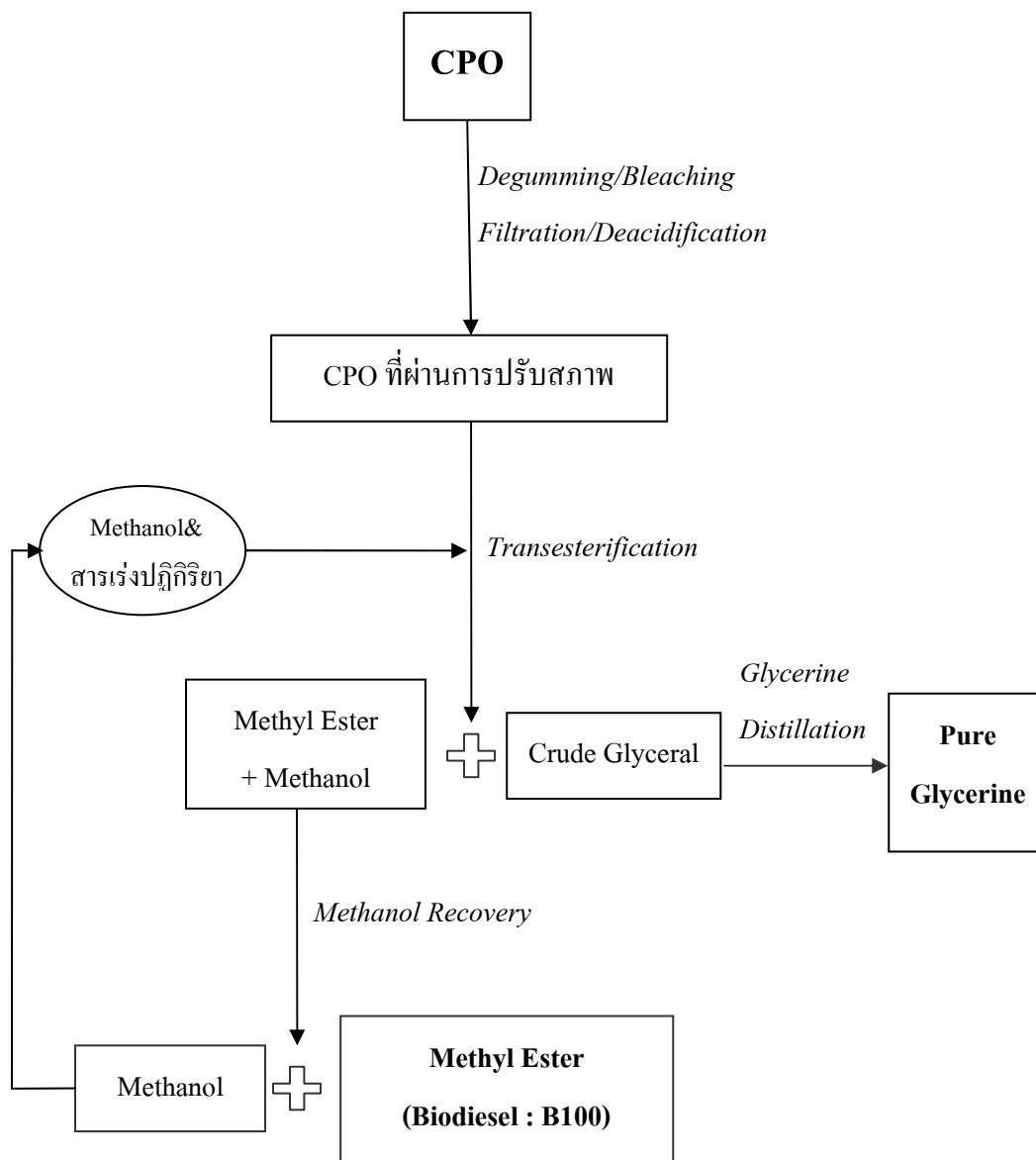
สำหรับการผลิตไบโอดีเซลของหมูนุ่มสหกรณ์ชาวสวนปาล์มจังหวัดกระบี่ เป็นกระบวนการแบบ Batch Process มีข้อดีคือใช้เงินลงทุนต่ำ แต่อาจมีปัญหาในเรื่องความบริสุทธิ์ของไบโอดีเซลและกลีเซอรินที่ได้ ทำให้ต้องมีกระบวนการปรับปรุงคุณภาพของไบโอดีเซลและกลีเซอรินที่ได้ ขั้นตอนการผลิตมี 4 ขั้นตอนหลัก คือ

1. Pre-Treatment Process เป็นกระบวนการนำน้ำมันปาล์มดิบ (Crude Palm Oil: CPO) มาปรับสภาพให้เหมาะสมก่อนนำไปทำปฏิกิริยาหรือเข้าสู่กระบวนการผลิตเป็นไบโอดีเซล โดยการแยกส่วนประกอบอื่นออกไป ได้แก่ ยางเหนียว ความชื้น น้ำ สี และกรดไขมันอิสระ เป็นต้น

2. Transesterification Process หลังจากการเตรียมน้ำมันปาล์มดิบให้พร้อมสำหรับการทำปฏิกิริยาผ่านกระบวนการ Transesterification โดยใช้แอลกอฮอล์ เช่น เมทานอล (Methanol) หรือ เอทานอล (Ethanol) และใช้ตัวเร่งปฏิกิริยา ได้แก่ โซดาไฟ ทำปฏิกิริยาในถังปฏิกรณ์ มีสัดส่วนของวัตถุดิบและสารเคมีที่ใช้เดิม

ในกระบวนการผลิต คือ น้ำมันพืชหรือน้ำมันปาล์ม 100 ลิตร จะใช้เมทานอลในการทำปฏิกิริยา 20 กิโลกรัม และสารเร่งปฏิกิริยาหรือโซดาไฟ 1 กิโลกรัม ซึ่งจะได้ผลผลิตไบโอดีเซล 95 ลิตร และกลีเซอรอลดิบอีก 10 กิโลกรัม

3. Methanol Recovery Process เป็นกระบวนการระเหยเอาเมทานอลออกจากไบโอดีเซล รวมทั้งกำจัดสิ่งเจือปนออกจากไบโอดีเซลโดยการล้างด้วยน้ำสะอาด ทั้งนี้ เมทานอลที่ระเหยออกจากกระบวนการนี้สามารถนำกลับไปใช้ในกระบวนการ Transesterification Process ได้อีกครั้ง จากนั้นนำไบโอดีเซลที่มีสิ่งเจือปนไปทำการระเหยน้ำออก เพื่อให้ได้น้ำมันไบโอดีเซลที่มีความชื้นไม่เกินมาตรฐานสำหรับการใช้งานกับเครื่องยนต์ดีเซล



4. Glycerine Distillation Process กลีเซอรินดิบที่ได้จากกระบวนการผลิตนั้นเป็นกลีเซอรินชนิดดิบ ซึ่งการจำหน่ายกลีเซอรินในตลาด ให้กับอุตสาหกรรมที่ใช้กลีเซอรินเป็นวัตถุดิบในการผลิต จำเป็นต้องมีการกลั่นและกลีเซอรินให้อยู่ในสภาพบริสุทธิ์เพื่อจำหน่าย ซึ่งส่วนใหญ่จะนำไปใช้ในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางค์ ต้นทุนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลส่วนใหญ่เป็นต้นทุนค่าวัตถุดิบหลักที่นำมาใช้การผลิต ได้แก่ น้ำมันปาล์มดิบประมาณร้อยละ 75-80 ขึ้นอยู่กับขนาดหรือกำลังการผลิตของโรงงาน ที่เหลือเป็นต้นทุนของสารเคมีอื่นที่ใช้ในกระบวนการผลิต ค่าแรงงาน การจัดการ ค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักรและโรงงาน และ อื่นๆ

การศึกษาข้อมูลต้นทุนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล ของ 2 แหล่ง คือ

1) ต้นทุนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากการคำนวณของชุมนุมสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่

สำหรับต้นทุนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลของชุมนุมสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่ ซึ่งก่อสร้างโรงงานไบโอดีเซลในลักษณะของการนำวัตถุดิบน้ำมันปาล์มดิบจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบของชุมนุมฯ ที่มีอยู่เดิมและมีกำลังผลิต 200,000 ลิตร/วัน มาใช้ โดยได้รับงบประมาณจากจังหวัดกระบี่ (งบ CEO) จำนวน 18.5 ล้านบาท ซึ่งจากการใช้เทคโนโลยีการผลิตและการออกแบบเครื่องจักรอุปกรณ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ทำให้สามารถสร้างโรงงานผลิตไบโอดีเซลที่มีกำลังการผลิต 10,000 ลิตร/วัน ได้ อย่างไรก็ตามการก่อสร้างโรงงานไบโอดีเซลในลักษณะต่อขยายจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่มีอยู่เดิม ทำให้สามารถลดค่าใช้จ่ายเงินลงทุนในค่าที่ดิน และสาธารณูปโภคบางส่วนได้

รายการ	ปริมาณ	กรณีที่ 1 ราคาน้ำมันปาล์มดิบ 17.50 บาท/กก.		กรณีที่ 2 ราคาน้ำมันปาล์มดิบ 15.78 บาท/กก.	
		ราคา (บาท/หน่วย)	ราคา (บาท)	ราคา (บาท/หน่วย)	ราคา (บาท)
น้ำมันปาล์มดิบ (CPO)	106 กก.	17.50	1,855	15.78	1,672.68
Methanol	20 กก.	20	400	20	400
โซดาไฟ	1.5 กก.	30	45	30	45
ค่าน้ำล้าง	0.2 ลบ.ม.	10	2	10	2
ค่าพลังงาน		1.0	100	1.0	100
ค่าแรงงาน		0.3	30	0.3	30
ค่าบริหารจัดการ		0.2	20	0.2	20
	รวม		2,452		2,269.68
	ต้นทุนลิตรละ		24.52		22.70
	หักค่าวัตถุดิบ CPO		5.97		5.97

ที่มา : กรณีที่ 1 ชุมชนสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่

กรณีที่ 2 จากการคำนวณเพิ่มเติม

โดยต้นทุนค่าบริหารจัดการครอบคลุมถึงค่าขนส่ง ค่าเสื่อมราคาเครื่องจักร ค่าซ่อมบำรุง และค่าโฆษณา แต่ทั้งนี้เนื่องจากการก่อสร้างโรงงานไบโอดีเซลของชุมชนสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่ เป็นการก่อสร้างในที่ดินเดิมซึ่งเป็นโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ ทำให้ไม่ต้องลงทุนในส่วนของค่าที่ดิน อย่างไรก็ตามการคำนวณต้นทุนในส่วน of ค่าเสื่อมราคาที่ดินสามารถทำได้โดยการพิจารณาจากราคาซื้อขายในปัจจุบันของที่ดิน และพื้นที่ดินเฉพาะส่วนที่ใช้สำหรับตั้งโรงงานไบโอดีเซล

2) ต้นทุนการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลจากรายงานการศึกษาของธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)

จากรายงานการศึกษาของธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) ซึ่งได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้ของโรงงานผลิตไบโอดีเซลขนาดกำลังการผลิต 100,000 ลิตรต่อวัน ตามแนวคิดของกระทรวงพลังงาน โดยให้เป็นโรงงานที่ต่อยอดการผลิตจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบที่มีอยู่แล้ว เพื่อนำน้ำมันปาล์มดิบมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตของโรงงานไบโอดีเซลได้ ซึ่งผลการศึกษาพบว่า ต้นทุนการผลิตของน้ำมันไบโอดีเซล 19.53 บาทต่อลิตร โดยสามารถจำแนกได้เป็นต้นทุนประเภทต่างๆ ดังนี้

รายการ	กำลังการผลิต 100 ตัน/วัน	สัดส่วน (ร้อยละ)
เงินลงทุน (ล้านบาท)		
สิ่งปลูกสร้าง	33.9	8.0
เครื่องจักรและอุปกรณ์	392.0	92.0
รวม	425.9	100.0
ต้นทุนการผลิต (บาท/ลิตร)		
น้ำมันปาล์มดิบ	15.19	77.8
สารปรุงแต่ง	2.2	11.2
แรงงานทางตรง	0.09	0.5
ค่าโสหุ้ยการผลิต	0.97	5.0
ค่าเสื่อมราคา	1.08	5.6
รวมต้นทุนการผลิตไบโอดีเซล (บาท/ลิตร)	19.53	100.0

ที่มา : ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน)

ทั้งนี้ในการคำนวณต้นทุนการผลิตจะสมมติให้ราคาน้ำมันปาล์มดิบ 16.50 บาทต่อกิโลกรัม มีเงินลงทุนรวมของโครงการ 544 ล้านบาท ซึ่งจำแนกได้เป็นเงินลงทุนในที่ดินและสิ่งปลูกสร้าง 38.9 ล้านบาท ค่าเครื่องจักรและอุปกรณ์ 393.1 ล้านบาท (รวมอุปกรณ์สำนักงาน) ค่าใช้จ่ายก่อนดำเนินการ 52 ล้านบาท และเงินทุนหมุนเวียน 60 ล้านบาท โดยจะเห็นว่าเมื่อหักค่าต้นทุนการผลิตในส่วนที่เป็นวัตถุดิบน้ำมันปาล์มดิบแล้ว จะเป็นต้นทุนของการแปรรูปลิตรละ 4.34 บาท ทำให้เมื่อราคาน้ำมันปาล์มดิบเปลี่ยนแปลงจะส่งผลกระทบต่อต้นทุนการผลิตของน้ำมันไบโอดีเซลด้วย

5. หลักเกณฑ์การกำหนดราคาไบโอดีเซล (สูตรราคา B100)

เมื่อวันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2550 คณะกรรมการบริหารนโยบายพลังงาน (กบง.) ได้มีมติเห็นชอบหลักเกณฑ์การกำหนดราคาไบโอดีเซล B100 เพื่อใช้เป็นเกณฑ์คำนวณอัตราเก็บเงินส่งเข้ากองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงของน้ำมันดีเซลหมุนเร็ว B5 และเพื่อใช้เป็นราคาอ้างอิงของไบโอดีเซล B100 ที่ผลิตและจำหน่ายในประเทศต่อไป โดยมอบหมายให้สำนักงานนโยบายและแผนพลังงาน (สนพ.) รับผิดชอบดำเนินการออกประกาศ กบง. เพื่อให้มีผลบังคับใช้ต่อไป

ทั้งนี้ กระทรวงพลังงาน ได้มีการประชุมหารือกับผู้เกี่ยวข้องต่างๆ ได้แก่ ผู้ค้าน้ำมัน ผู้ประกอบการผลิตไบโอดีเซล และหน่วยงานภาครัฐ และมีมติเห็นชอบหลักเกณฑ์การกำหนดราคาไบโอดีเซล (B100) ซึ่งการกำหนดสูตรราคาไบโอดีเซลใหม่นี้ จะอิงราคาน้ำมันปาล์มดิบซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของการผลิต คิดเป็นร้อยละ 76 ของต้นทุนการผลิตไบโอดีเซล โดยใช้ราคาน้ำมันปาล์มดิบที่ประกาศโดยกรมการค้าภายใน ที่กำหนดราคาขายน้ำมันปาล์มดิบให้ไม่สูงกว่าราคาในตลาดมาเลเซีย บวก 1 บาทต่อกิโลกรัม การกำหนดราคาในลักษณะนี้ จะสอดคล้องกับต้นทุนผลิตของโรงงานไบโอดีเซล ช่วยให้มีน้ำมันไบโอดีเซล B100 เพียงพอสำหรับการนำมาผสมกับน้ำมันดีเซลหมุนเร็วเป็น น้ำมันดีเซลหมุนเร็ว B5 ออกสู่ตลาดน้ำมันต่อไป

โดยมีหลักเกณฑ์การกำหนดราคาไบโอดีเซล (B100) ดังนี้

$$B100 = 0.97 \text{ CPO} + 0.15 \text{ MtOH} + 3.32$$

B100 คือ ราคาขายไบโอดีเซล (B100) ในกรุงเทพมหานคร หน่วยเป็น บาท/ลิตร

CPO คือ ราคาขายน้ำมันปาล์มดิบในเขตกรุงเทพมหานคร หน่วยเป็น บาท/กิโลกรัม โดยใช้ราคาน้ำมันปาล์มดิบชนิดสกัดแยก (เกรดเอ) ตามที่กรมการค้าภายในประกาศ แต่ไม่สูงกว่าราคาน้ำมันปาล์มดิบในตลาดโลก (ตลาดมาเลเซีย) บวก 1 บาท/กิโลกรัม ทั้งนี้ ราคาขายน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในสัปดาห์ที่แล้วจะนำมาใช้กำหนดราคาในสัปดาห์หน้า เช่น ราคาขายน้ำมันปาล์มดิบเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 1 จะนำมาแทนค่าเพื่อกำหนดราคาไบโอดีเซลในสัปดาห์ที่ 3 เป็นต้น ยกเว้นกรณีที่ราคาน้ำมันปาล์มดิบในประเทศสูงกว่าราคาตลาดโลกมาก จะนำมาพิจารณาร่วมกันอีกครั้งหนึ่ง

MtOH คือ ราคาขายเมทานอลในกรุงเทพมหานคร หน่วยเป็น บาท/กิโลกรัม ซึ่งจะใช้ราคาขายเมทานอลเฉลี่ยจากผู้ค้าในประเทศจำนวน 3 ราย เช่น Thai M.C., I.C.P. Chemical และ Itochu (Thailand) โดยราคาขายเมทานอลเฉลี่ยในสัปดาห์ที่แล้วจะนำมาใช้กำหนดราคาในสัปดาห์หน้า เช่น ราคาขายเมทานอลเฉลี่ยในสัปดาห์ที่ 1 จะนำมาแทนค่าเพื่อกำหนดราคาไบโอดีเซลในสัปดาห์ที่ 3 เป็นต้น

6. ศักยภาพการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลของไทยในปัจจุบัน

การผลิตน้ำมันไบโอดีเซลในเชิงพาณิชย์สามารถผลิตได้จากน้ำมันพืชหลายชนิดรวมไปถึงน้ำมันพืชใช้แล้ว อย่างไรก็ตามในการศึกษานี้ จะพิจารณาเฉพาะการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบ เนื่องจากตามแผนยุทธศาสตร์ไบโอดีเซลของประเทศ เน้นการใช้ปาล์มน้ำมันเป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยในการพิจารณาถึงศักยภาพในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลทางด้านวัตถุดิบนั้น จะพิจารณาทั้งจากพื้นที่ปลูกปาล์มในประเทศและอัตราการให้ผลผลิตของสวนปาล์มในประเทศ ซึ่งจากข้อมูลเบื้องต้น จะพบว่าปริมาณน้ำมันปาล์มที่ผลิตได้ในประเทศเพียงพอสำหรับการบริโภคเท่านั้น มีส่วนเหลือสำหรับนำมาทำไบโอดีเซลไม่มาก ทำให้ภาครัฐต้องวางเป้าหมายการเพิ่มพื้นที่การปลูกปาล์ม เพื่อเป็นวัตถุดิบ อย่างไรก็ตาม หากมาตรการขยายพื้นที่ปลูกไม่ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ จะทำให้เกิดความเสี่ยงด้านวัตถุดิบในการผลิตในอนาคต

6.1 ปริมาณผลผลิตน้ำมันปาล์มในประเทศ

จากข้อมูลพื้นฐานของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ประเทศไทยมีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันจำนวน 2.7 ล้านไร่ ในจำนวนนี้เป็นพื้นที่ให้ผลผลิต 2.0 ล้านไร่ และให้ผลผลิตปาล์มสด 5 ล้านตัน ซึ่งคาดว่าในปี 2549 จะมีผลผลิตเพิ่มเป็น 5.7 ล้านตัน เนื่องจากการเพิ่มขึ้นของพื้นที่ปลูกปาล์ม ขณะเดียวกันสภาพอากาศที่เหมาะสมในปี 2549 ทำให้ผลผลิตต่อไร่เพิ่มขึ้นอีกด้วย พื้นที่ปลูกปาล์มส่วนใหญ่ร้อยละ 93 อยู่ในภาคใต้ เนื่องจากความเหมาะสมของพื้นที่และสภาพภูมิอากาศ โดยจังหวัดที่มีการปลูกปาล์มมากที่สุด ได้แก่ จังหวัดกระบี่ สุราษฎร์ธานี และชุมพร มีพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันรวมกันถึงร้อยละ 78 ของทั้งประเทศ

ผลผลิตปาล์มน้ำมันของไทย

	2546	2547	2548	2549 ^{1/}
พื้นที่ปลูกรวม	2.040	2.391	2.743	
พื้นที่ให้ผล	1.799	1.921	2.004	2.151
ผลผลิตปาล์มสด (ล้านตัน)	4.903	5.182	5.003	5.658
ผลผลิตต่อไร่ (กก.)	2,725	2,697	2,496	2,631

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

1/ ตัวเลขพยากรณ์โดยสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร ณ วันที่ 1 มิถุนายน 2549

ปริมาณน้ำมันปาล์มดิบที่ผลิตได้ในประเทศ ส่วนใหญ่มีการบริโภคภายในประเทศ ซึ่งประเทศไทยจัดอยู่ในกลุ่มประเทศที่มีการผลิตพืชน้ำมันเพียงพอสำหรับการบริโภคในประเทศเท่านั้น ทำให้ในแต่ละปีมีผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบเหลือจากการบริโภคในประเทศไม่มากนัก โดย ณ สิ้นปี 2548 มีผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบคงเหลือเป็นสต็อกปลายปี 111,762 ตัน และจากรายงานของกรมการค้าภายใน เพิ่มขึ้นเป็น 205,737 ตัน

ณ สิ้นเดือนมิถุนายน 2549 ทำให้การผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันจำเป็นต้องมีการพิจารณาในด้านความเพียงพอของวัตถุดิบด้วย เพื่อไม่ให้เกิดภาวะการขาดแคลนวัตถุดิบในอนาคต

บัญชีสมมูลน้ำมันปาล์มดิบของประเทศไทย

หน่วย : ตัน

ปี	สต็อกต้นปี	ผลผลิต	นำเข้า	รวม	ส่งออก	บริโภคในประเทศ	สต็อกปลายปี
2538	47,646	402,649	19,968	470,263	4,232	419,008	47,023
2539	47,023	479,605	33,026	559,654	23	479,504	80,127
2540	80,127	449,796	23,172	553,095	49,941	432,973	70,181
2541	70,181	352,118	11,373	433,672	23,483	384,490	25,699
2542	25,699	707,951	0	733,650	16,967	536,106	180,577
2543	180,577	579,557	0	760,134	20,234	582,512	157,388
2544	157,388	780,389	0	937,777	160,810	668,083	108,884
2545	108,884	641,608	0	750,492	49,744	640,753	59,995
2546	59,995	863,835	0	923,830	76,667	732,210	114,953
2547	114,953	820,838	0	935,791	3,036	781,633	151,122
2548	151,122	783,953	0	935,075	0	823,313	111,762
2549 ^{1/}	111,762	961,842	0	1,073,604	0	864,479	209,125

ที่มา : สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร

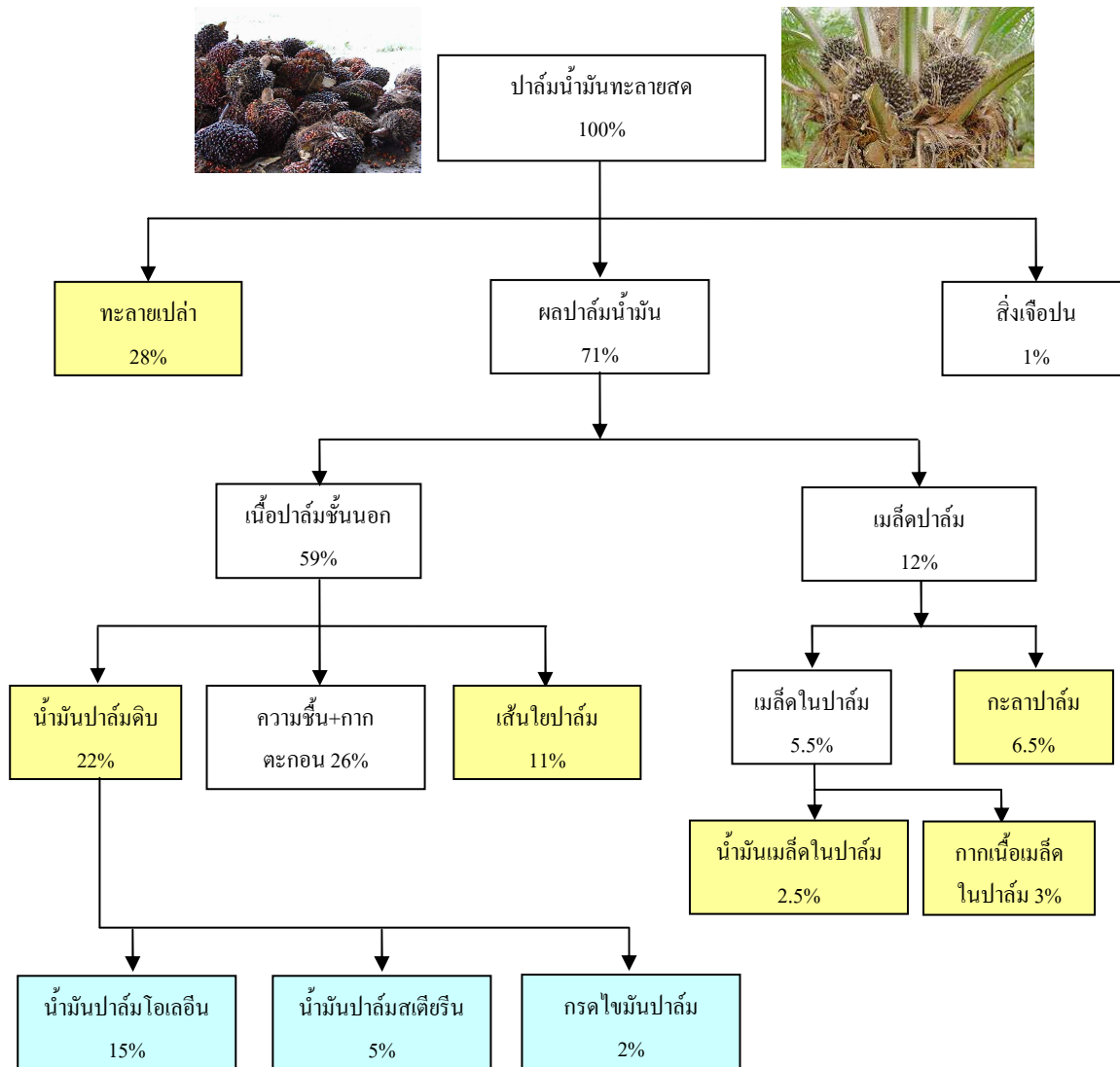
1/ ประมาณการ ณ กรกฎาคม 2549

หมายเหตุ : การนำเข้าเป็นการนำเข้าเฉพาะน้ำมันปาล์มดิบหรือเทียบเท่า

ดังนั้น ตามแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์ม ในส่วนของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จะรับผิดชอบในด้านการจัดเตรียมพืชน้ำมันเพื่อเป็นวัตถุดิบในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซล โดยการจัดทำโครงการปลูกปาล์มน้ำมันทดแทนพลังงาน (ตามมติกรม. วันที่ 25 เมษายน 2549) เพื่อเพิ่มปริมาณน้ำมันปาล์มดิบให้เพียงพอกับการบริโภคและสำหรับใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตไบโอดีเซล โดยตั้งเป้าหมายที่จะขยายพื้นที่ปลูกในระยะแรก 6 ล้านไร่ ภายในปี 2552 จากการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มไปในเขตที่มีความสามารถในการปลูกปาล์ม จำนวน 5 ล้านไร่ ซึ่งกระจายอยู่ในภูมิภาคและเขตพื้นที่ต่างๆ และจากการปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกเดิมที่มีต้นปาล์มมีอายุมากและใช้พันธุ์ไม่ดี อีกจำนวน 1 ล้านไร่ในเขตภาคใต้

ทั้งนี้ คาดว่าหากการดำเนินการตามแผนแล้วเสร็จจะทำให้พื้นที่ปลูกปาล์มรวมในประเทศจากเดิมปี 2548 มีพื้นที่ปลูกรวม 2.743 ล้านไร่ จะมีพื้นที่ปลูกปาล์มรวมทั้งสิ้น 7.743 ล้านไร่ ภายในปี 2552 ซึ่งโดยทั่วไปแล้ว การเก็บเกี่ยวผลปาล์มจะสามารถทำได้หลังการปลูกประมาณ 30 เดือน (ใช้กล้าปาล์มอายุประมาณ 10-14 เดือน) ซึ่งผลจากการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มจะทำให้ได้ผลผลิตปาล์มน้ำมันเพิ่มขึ้น

ประมาณการองค์ประกอบของต้นปาล์มน้ำมันและผลิตภัณฑ์ต่างๆ



ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

6.2 ผลผลิตต่อไร่ของสวนปาล์มน้ำมันและอัตราการให้น้ำมัน

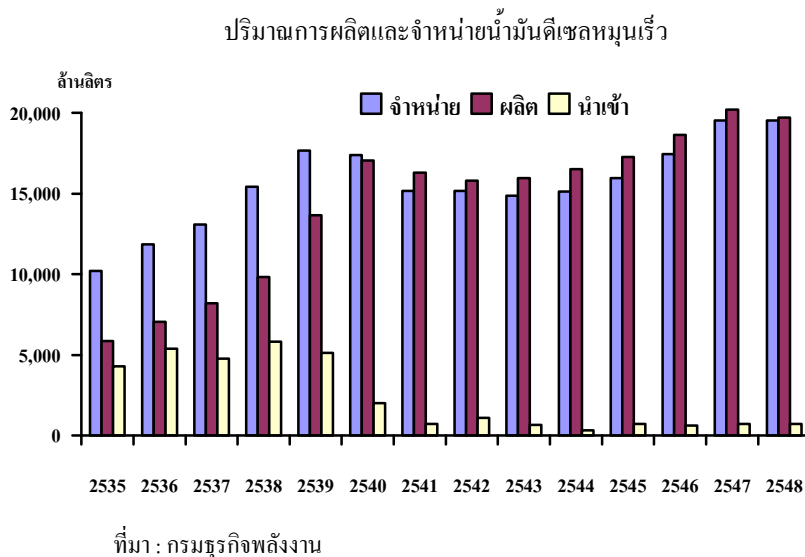
ในปี 2549 ประเทศไทยจะมีพื้นที่ปลูกปาล์มที่เก็บเกี่ยวแล้วจำนวนทั้งสิ้น 2.2 ล้านไร่ และจากสภาพอากาศที่มีความเหมาะสม ทำให้อัตราการให้ผลผลิตเพิ่มเป็น 2,631 กิโลกรัมต่อไร่ จาก 2,496 กิโลกรัมต่อไร่ ในปีก่อนหน้า เนื่องจากในปี 2548 เกิดปัญหาภัยแล้งในบริเวณพื้นที่ปลูกปาล์ม แม้ว่าอัตราการให้ผลผลิตปาล์มของประเทศไทยจะขึ้นอยู่กับสภาพอากาศเป็นสำคัญ แต่ยังคงขยายตัวเมื่อเปรียบเทียบกับช่วง 10 ปีก่อนหน้า ซึ่งมีอัตราการให้ผลผลิตโดยประมาณ 2,300 กิโลกรัมต่อไร่ เกษตรกรสามารถเพิ่มผลผลิตต่อไร่จากการปรับตัวและใช้ความรู้ในการผลิตและจัดการสวนปาล์มมากขึ้น

ผลผลิตปาล์มน้ำมันในประเทศไทย มีอัตราการให้น้ำมันประมาณร้อยละ 17 ของน้ำหนักผลปาล์ม ทะลาย ซึ่งเป็นอัตราที่ค่อนข้างต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับประเทศมาเลเซีย อัตราการให้น้ำมันนอกจากจะขึ้นกับ พันธุ์ปาล์มน้ำมันที่ใช้แล้ว ยังขึ้นกับลักษณะภูมิอากาศ ความชื้น การดูแลรักษาต้นปาล์ม และการเก็บเกี่ยว ผลผลิตอีกด้วย ซึ่งโดยทั่วไปแล้วการขนส่งผลปาล์มสดเข้าโรงงานสกัดภายใน 24 ชั่วโมงหลังเก็บเกี่ยว จะทำให้สามารถรักษาคุณภาพได้ดี

7. ปัญหาและอุปสรรคในการส่งเสริมการนำน้ำมันไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมันมาใช้

7.1 ความเสี่ยงด้านวัตถุดิบในการผลิต

1) การขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมัน เมื่อพิจารณาจากเป้าหมายในการใช้น้ำมันไบโอดีเซลสูตร B10 และถ้าหากมีความต้องการใช้น้ำมันดีเซลในประเทศปีละ 20,000 ล้านลิตร จะต้องใช้น้ำมันไบโอดีเซล B10 ปีละไม่ต่ำกว่า 2,000 ล้านลิตร ซึ่งหากคิดจากสัดส่วนน้ำมันปาล์มดิบ 100 กิโลกรัม สามารถผลิตไบโอดีเซลได้ 100 ลิตร จะเห็นว่าต้องใช้น้ำมันปาล์มดิบเพื่อเป็นวัตถุดิบปีละไม่ต่ำกว่า 2 ล้านตัน ในขณะที่ประเทศไทยสามารถผลิตน้ำมันปาล์มดิบในปี 2548 ได้เพียง 783,953 ตัน จากพื้นที่ปลูกปาล์ม 2 ล้านไร่ ทำให้ต้องมีการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มให้ได้อีกอย่างน้อย 5 ล้านไร่ เพื่อให้มีวัตถุดิบเพียงพอสำหรับการผลิตไบโอดีเซล อย่างไรก็ตาม ยังมีความต้องการใช้น้ำมันปาล์มเพื่อบริโภคในประเทศอีกปีละประมาณ 800,000 ตัน ทำให้ต้องมีพื้นที่ปลูกปาล์มรวมมากกว่า 7 ล้านไร่ จึงจะมีผลผลิตน้ำมันปาล์มดิบเพียงพอทั้งเพื่อการบริโภคและเพื่อการผลิตไบโอดีเซล



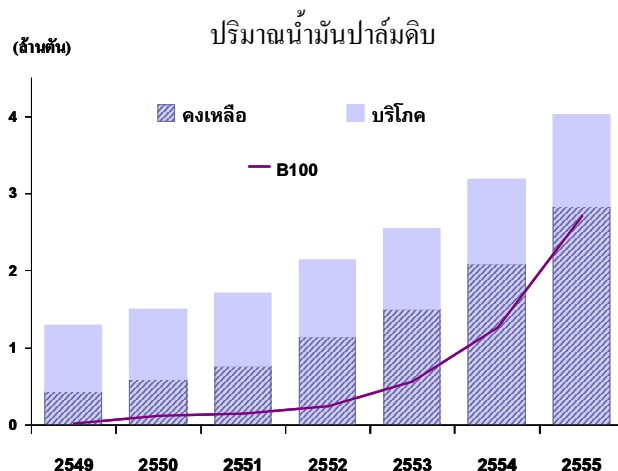
ตามแผนงานของโครงการปลูกปาล์มน้ำมันเพื่อทดแทนพลังงานของกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ มีเป้าหมายที่จะเพิ่มพื้นที่ปลูกปาล์ม 5 ล้านไร่ และปรับเปลี่ยนพื้นที่ปลูกปาล์มเดิมให้เป็นปาล์มพันธุ์ดีอีก 1 ล้านไร่ ภายในปี 2552 ซึ่งหากการดำเนินการตามโครงการเป็นผลสำเร็จจะทำให้มีวัตถุดิบเพียงพอ อย่างไรก็ตาม การดำเนินการในระยะปี 2549 ซึ่งกระทรวงเกษตรฯ มีเป้าหมายที่จะขยายพื้นที่ปลูกปาล์ม 720,000 ไร่ ทั่วประเทศ มีเกษตรกรเข้าร่วมโครงการประมาณ 300,000 ไร่ ต่ำกว่าเป้าหมาย ส่วนหนึ่งเนื่องจากราคายางพาราที่อยู่ในระดับสูงเป็นเวลานาน ทำให้เกษตรกรที่อยู่ในพื้นที่ที่สามารถปลูกยางพาราได้หันไปปลูกยางแทน ประกอบกับยังไม่มีมาตรการจูงใจเกษตรกรเพียงพอ ทั้งการให้สินเชื่อในอัตราดอกเบี้ยต่ำและการสนับสนุนพันธุ์ปาล์ม ขณะที่การประกันราคาผลปาล์มของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการ 2.50 บาทต่อกิโลกรัม ยังไม่มีแผนการดำเนินการที่เป็นรูปธรรม

2) การเพิ่มผลผลิตต่อไร่ แนวทางหนึ่งในการเพิ่มปริมาณวัตถุดิบผลปาล์มสด นอกเหนือจากการเพิ่มพื้นที่ปลูกแล้ว ยังมีมาตรการในการใช้ปาล์มพันธุ์ดีในการปลูกเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ โดยการให้เกษตรกรจัดซื้อกล้าปาล์มจากแหล่งที่กรมวิชาการเกษตรรับรองขึ้นทะเบียนไว้ และต้องจ่ายเงินชดเชยให้กับเกษตรกรในกรณีที่ต้นปาล์มมีคุณภาพไม่ตรงตามมาตรฐาน

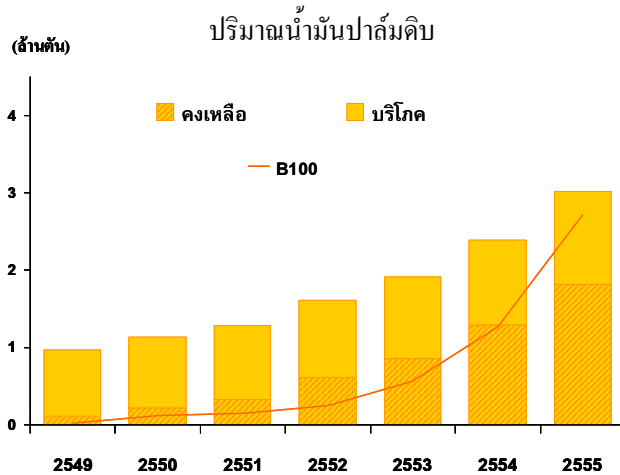
โดยทั่วไป ผลผลิตปาล์มน้ำมันต่อไร่ที่เกษตรกรสามารถผลิตได้เฉลี่ย 2.6-2.7 ตันต่อไร่ต่อปี ซึ่งเป้าหมายของกระทรวงเกษตรฯ ต้องการเพิ่มผลผลิตเฉลี่ยเป็น 3.3 ตันต่อไร่ต่อปี ซึ่งแนวทางหนึ่งที่มีการดำเนินการอย่างเป็นทางการคือ การอนุญาตให้มีการนำเข้าเมล็ดงอกที่มีคุณภาพจากต่างประเทศและการสนับสนุนการผลิตต้นพันธุ์ภายในประเทศที่มีคุณภาพ อย่างไรก็ตาม ยังมีข้อจำกัดที่เป็นอุปสรรคอีกมาก ได้แก่ สภาพอากาศ ความชื้นและการกระจายของน้ำฝน รวมถึงการจัดการฟาร์มเชิงพาณิชย์เพื่อลดต้นทุนการผลิต ตลอดจนการเก็บเกี่ยวผลผลิตให้ได้ผลปาล์มที่มีคุณภาพหรือเปอร์เซ็นต์น้ำมันสูง ซึ่งโดยทั่วไปการเก็บเกี่ยวผลปาล์มให้ได้เปอร์เซ็นต์น้ำมันสูงจะต้องเก็บเกี่ยวผลปาล์มสุกจัด และนำส่งโรงงานสกัดภายใน 24 ชั่วโมง จึงจะรักษาคุณภาพผลปาล์มได้ดี

การพิจารณาความเพียงพอของวัตถุดิบสำหรับการผลิตไบโอดีเซล โดยเฉพาะในช่วงที่มีการนำไบโอดีเซลสูตรผสมร้อยละ 10 หรือ B10 (เป็นสูตรผสมไบโอดีเซล B100 ต่อน้ำมันดีเซลในสัดส่วน 10:90) มาใช้ทั่วประเทศ แบ่งเป็น 3 กรณี ได้แก่ กรณีที่ 1 สามารถขยายพื้นที่ปลูกปาล์มและเพิ่มผลผลิตต่อไร่ได้ตามเป้าหมาย กรณีที่ 2 สามารถขยายพื้นที่ปลูกปาล์มได้ตามเป้าหมายส่วนผลผลิตต่อไร่คงเดิม และกรณีสุดท้าย สามารถขยายพื้นที่ปลูกปาล์มได้เพียงร้อยละ 50 ของเป้าหมาย ซึ่งจะพบว่าจะต้องขยายพื้นที่ปลูกปาล์มให้ได้เป้าหมายที่วางไว้ในแต่ละปี ไปพร้อมกับพัฒนาศักยภาพในการผลิตปาล์มน้ำมันเพื่อเพิ่มผลผลิตต่อไร่ (กรณีที่ 2) จึงจะมีผลผลิตน้ำมันปาล์มเพียงพอสำหรับการทำไบโอดีเซลเพื่อใช้ทั่วประเทศในปี 2555 โดยจะยังมีผลผลิตน้ำมันปาล์มส่วนหนึ่งไว้เพื่อการบริโภค

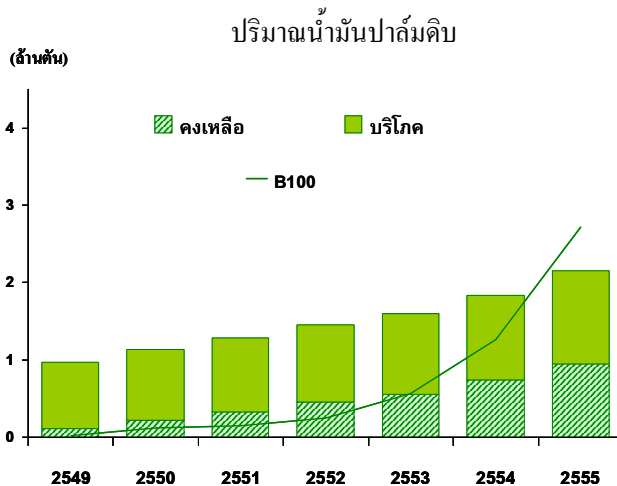
กรณีที่ 1 สามารถขยายพื้นที่ปลูกปาล์มและเพิ่มผลผลิตต่อไร่ได้ตามเป้าหมาย



กรณีที่ 2 สามารถขยายพื้นที่ปลูกปาล์มได้ตามเป้าหมายส่วนผลผลิตต่อไร่คงเดิม



กรณีที่ 3 สามารถขยายพื้นที่ปลูกปาล์มได้เพียงร้อยละ 50 ของเป้าหมาย



3) การนำเข้าวัตถุดิบ ในปัจจุบันผู้ประกอบการสามารถนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบได้โดยการนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบโดยทั่วไปจะต้องชำระภาษีในอัตราร้อยละ 143 ตามพันธกรณีตามความตกลงการเกษตรภายใต้องค์การการค้าโลก (WTO) สำหรับภาษีนอกโควตาสินค้าเกษตร และเก็บภาษีในอัตราร้อยละ 20 สำหรับการนำเข้าในโควตาซึ่งมีปริมาณจำกัดในแต่ละปี ดังนั้น ในช่วงที่ผู้ผลิตไบโอดีเซลขาดแคลนวัตถุดิบสำหรับการผลิตจึงไม่สามารถนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบได้ เนื่องจากต้นทุนภาษีนำเข้าสูง

7.2 ต้นทุนการผลิต

เมื่อพิจารณาถึงโครงสร้างราคาน้ำมันดีเซล จะเห็นว่าราคาขายปลีกแตกต่างจากราคาน้ำมันหน้าโรงกลั่นถึงลิตรละ 6.08 บาท ประกอบด้วยภาษีสรรพสามิต ภาษีเทศบาล ภาษีมูลค่าเพิ่ม เงินนำส่งกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงและกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน และค่าการตลาดของสถานีบริการน้ำมันซึ่ง

ประกอบด้วยค่าสารปรับปรุงคุณภาพ ค่าขนส่ง ค่าส่งเสริมการตลาด และค่าตอบแทนการดำเนินธุรกิจสถานีบริการ

โครงสร้างราคาน้ำมันดีเซลชนิดหมุนเร็วในเขตกทม. (ณ วันที่ 11 สิงหาคม 2549)

หน่วย : บาท/ลิตร

	ดีเซลหมุนเร็ว (ณ 11 ส.ค.2549) ^{1/}	ราคา B100	ราคา B5
ราคาหน้าโรงกลั่น	21.4601	22.7	21.5221
ภาษีสรรพสามิต	2.3050		2.1898
ภาษีเทศบาล	0.2305		0.21898
กองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง	0.95		0.9025
กองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน	0.04		0.038
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	1.749	1.589	1.741
ราคาขายส่ง	26.7346	24.289	26.6124
ค่าการตลาด	0.7527		
ภาษีมูลค่าเพิ่ม	0.0527		
ราคาขายปลีก	27.54		

ที่มา : กระทรวงพลังงาน

เมื่อเปรียบเทียบกับต้นทุนการผลิตของน้ำมันไบโอดีเซล พบว่า ต้นทุนในการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลที่ไม่รวมต้นทุนค่าวัตถุดิบน้ำมันปาล์มดิบ สำหรับโรงงานขนาด 10,000 ลิตรต่อวัน โดยเฉลี่ย 5.97 บาทต่อลิตร และถ้าหากราคาน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) กิโลกรัมละ 15.78 บาท ต้นทุนของไบโอดีเซลจะเป็นลิตรละ 22.70 บาท ซึ่งสูงกว่าราคาน้ำมันดีเซลหน้าโรงกลั่น ซึ่งหากรวมภาษีประเภทต่างๆ รวมทั้งค่าขนส่งไปยังสถานีบริการ จะทำให้ไบโอดีเซลไม่สามารถแข่งขันด้านราคากับน้ำมันดีเซลได้ แม้ว่าในปัจจุบัน การจัดเก็บภาษีสรรพสามิตน้ำมันไบโอดีเซลที่จำหน่ายตามสถานีบริการ ตามประกาศของกระทรวงการคลังเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2548 ให้ลดภาษีสรรพสามิตของน้ำมันดีเซลที่มีไบโอดีเซลผสมอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 4 เหลืออัตราลิตรละ 2.1898 บาท ขณะที่การจำหน่ายไบโอดีเซลที่โรงงานผลิตไบโอดีเซลต้องเสียภาษีมูลค่าเพิ่มร้อยละ 7

อย่างไรก็ตาม แนวทางการนำไบโอดีเซลมาใช้เพื่อลดต้นทุนค่าเชื้อเพลิงนั้น สามารถจำหน่ายเป็นไบโอดีเซล B100 ได้ในราคาถูกกว่าน้ำมันดีเซลปกติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากมีการควบคุมคุณภาพของผลผลิตให้ได้ตามมาตรฐานที่วางไว้ จะทำให้สามารถใช้ไบโอดีเซลกับเครื่องยนต์ดีเซลได้โดยไม่ต้องผสมกับน้ำมันดีเซล ขณะที่เครื่องยนต์รอบต่ำสามารถใช้ไบโอดีเซลที่มีมาตรฐานต่ำกว่าได้

7.3 คุณภาพของน้ำมันไบโอดีเซล

1) การตรวจสอบคุณภาพของไบโอดีเซล ตามประกาศของกรมธุรกิจพลังงานได้กำหนดลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซลสำหรับจำหน่ายเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงไว้ 24 รายการ ส่วนไบโอดีเซลที่ผลิตในชุมชนเพื่อใช้กับเครื่องยนต์การเกษตรทั้งการผลิตเพื่อใช้เองและเพื่อจำหน่าย มีการกำหนดลักษณะและคุณภาพไว้ 13 รายการ โดยผู้ผลิตต้องทำการปรับคุณภาพของไบโอดีเซลที่ผลิตให้ได้ตามมาตรฐาน ซึ่งกระทรวงพลังงานจะทำหน้าที่ตรวจสอบลักษณะและคุณภาพ อย่างไรก็ตามการตรวจสอบลักษณะและคุณภาพของไบโอดีเซลตามวิธีทดสอบที่กำหนดไว้นั้น จะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการทดสอบค่อนข้างสูง ตัวอย่างละประมาณ 30,000 บาท และมีห้องปฏิบัติการทดสอบจำนวนไม่มากนัก

2) การรับรองคุณภาพเพื่อความเชื่อมั่นของผู้ใช้น้ำมัน การนำไบโอดีเซลมาใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลสำหรับรถยนต์นั้น จำเป็นต้องได้รับการยอมรับจากผู้บริโภคหรือผู้ซื้อ ซึ่งส่วนหนึ่งมาจากการรับรองคุณภาพและความเหมาะสมกับเครื่องยนต์ของบริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์หรือผู้จำหน่ายรถยนต์แต่ละแห่ง ซึ่งในปัจจุบันยังขาดความชัดเจนในการรับรองคุณภาพและความเหมาะสมกับเครื่องยนต์ ทำให้ผู้ซื้อทั่วไปขาดความมั่นใจในการใช้ไบโอดีเซล

8. ข้อเสนอแนะการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน



8.1 การส่งเสริมการผลิตวัตถุดิบ

การส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน จะทำให้มีความต้องการน้ำมันปาล์มดิบเพื่อเป็นวัตถุดิบเป็นจำนวนมาก ซึ่งเดิมการปลูกปาล์มในประเทศไทยเพียงพอสำหรับการบริโภคเท่านั้นและมีปริมาณคงเหลือในแต่ละปีไม่มากนัก ทำให้ต้องมีการหาแหล่งวัตถุดิบมาชดเชยในระยะสั้น ซึ่งการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มไม่สามารถให้ผลผลิตได้ทัน เนื่องจากสถานการณ์ปัจจุบัน ยังไม่สามารถขยายพื้นที่ปลูกได้ตามเป้าหมาย ขณะเดียวกันการปลูกปาล์มน้ำมันโดยทั่วไปที่ใช้ต้นกล้าอายุ 1 ปี จะให้ผลผลิต ประมาณ 3 ปี หลังการปลูก การกำหนดมาตรการต่างๆ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ต้องดำเนินการ คือ

1) มาตรการส่งเสริมการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่เหมาะสม จูงใจเกษตรกรให้ปลูกปาล์มมากขึ้น โดยใช้มาตรการอุดหนุนเกษตรกร ได้แก่

- เงินสนับสนุนในรูปแบบเงินให้เปล่าสำหรับเกษตรกรที่ปรับเปลี่ยนพื้นที่ทำการเกษตรพืชอื่นมาเป็นปลูกปาล์มน้ำมัน ตามจำนวนพื้นที่ปลูก
- สนับสนุนปัจจัยการผลิต อาทิ พันธุ์ปาล์ม ปุ๋ย วัสดุการเกษตร เป็นต้น
- ให้เงินกู้ดอกเบี้ยต่ำแก่เกษตรกรเพื่อเป็นเงินทุนหมุนเวียน
- การให้ความรู้ในการปลูก ดูแลรักษา การเก็บเกี่ยวผลผลิต และการปรับเปลี่ยนพืชที่ปลูกปาล์มเดิมที่ผลผลิตต่ำเป็นปาล์มพันธุ์ดี

2) การจัดการพื้นที่ปลูก กำหนด Zoning โดยพิจารณาจากความเหมาะสมของพื้นที่ปลูก และดูแลควบคุมหรือส่งเสริมการจัดตั้งโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบให้เหมาะสมกับจำนวนพื้นที่ปลูก ซึ่งโดยทั่วไปโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบขนาดกำลังการผลิต 45 ตันทะเลาย/ชั่วโมง ควรมีพื้นที่ปลูกปาล์มประมาณ 50,000 ไร่ เพื่อสนับสนุนวัตถุดิบผลปาล์มสด

3) จัดตั้งกองทุนสงเคราะห์การทำสวนปาล์ม โดยการจัดตั้งกองทุนสงเคราะห์การทำสวนปาล์มจะมีบทบาทหน้าที่หลักในส่งเสริมให้มีการปลูกปาล์มพันธุ์ดีทดแทนสวนปาล์มเดิม โดยการจ่ายเงินชดเชยในรูปเงินให้เปล่าตามจำนวนพื้นที่ปลูกเพิ่มของเกษตรกรและสนับสนุนปาล์มพันธุ์ดีโดยการให้ทุนสนับสนุนสำหรับการปลูกปาล์มพันธุ์ดีทดแทน

ส่วนการใช้มาตรการประกันราคาขั้นต่ำเพื่อจูงใจให้เกษตรกรขยายพื้นที่ปลูกปาล์มนั้น แม้จะได้รับผลในระยะสั้น แต่ในอนาคตอาจส่งผลกระทบต่อราคาน้ำมันปาล์มดิบซึ่งเป็นวัตถุดิบของไบโอดีเซลให้อยู่ในระดับสูงส่งผลกระทบต่อราคาจำหน่ายไบโอดีเซลในที่สุด

8.2 การพัฒนาอุตสาหกรรม

1) การส่งเสริมการลงทุนการผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์

ในสถานการณ์ที่ราคาน้ำมันในประเทศปรับตัวสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องตามราคาในตลาดโลก ส่งผลให้ต้นทุนการผลิตของผู้ประกอบการปรับตัวสูงขึ้น โดยเฉพาะผู้ประกอบการขนส่ง ทำให้ผู้ประกอบการบางส่วนปรับตัวโดยการลงทุนผลิตไบโอดีเซลเพื่อใช้เอง อย่างไรก็ตามการลงทุนในการผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์นั้นยังมีไม่มากนักและส่วนใหญ่จะนำน้ำมันพืชใช้แล้วมาเป็นวัตถุดิบในการผลิต โดยโรงงานผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์มดิบในเชิงพาณิชย์นั้นมีเพียงแห่งเดียวคือ โรงงานไบโอดีเซลของชุมนุมสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่ ดังนั้นการขยายการผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ เพื่อให้มีการผลิตเพียงพอสำหรับใช้ในท้องถิ่นก่อน จึงน่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมโดยมีมาตรการส่งเสริมคือ

- สนับสนุนเงินลงทุนดอกเบี้ยต่ำสำหรับผู้ประกอบการ
- มาตรการด้านภาษีเพื่อจูงใจ ซึ่งอาจเป็นมาตรการที่เพิ่มเติมจากการส่งเสริมการลงทุนของคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุนหรือ BOI
- สนับสนุนการนำเข้าเทคโนโลยีการผลิตที่จะสามารถลดต้นทุนการผลิต
- ให้การส่งเสริมการลงทุนในลักษณะต่อยอดจากโรงงานสกัดที่มีอยู่เดิม เพราะสามารถลดต้นทุนในการขนส่งวัตถุดิบได้ประมาณกิโลกรัมละ 0.85 บาท

อย่างไรก็ตามการผลิตไบโอดีเซลอาจทำให้มีของเสียจากกระบวนการผลิต จึงต้องมีระบบการตรวจสอบและการกำจัดของเสียที่ได้มาตรฐาน จึงควรมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้าควบคุมดูแลอย่างใกล้ชิดตั้งแต่ต้น

2) การส่งเสริมไบโอดีเซลชุมชน

การขยายจำนวนโรงงานไบโอดีเซลชุมชน จากเดิมที่มี 70 ชุมชน ตามการดำเนินงานของโครงการส่งเสริมการผลิตการใช้ไบโอดีเซลระดับชุมชน ของกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน กระทรวงพลังงาน โดยเน้นการผลิตให้ได้คุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนดเพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้ใช้ ให้มากขึ้น

3) การพิจารณาทำเลที่ตั้งโรงงาน

โดยปกติแล้วการขนส่งน้ำมันภายในประเทศเป็นการขนส่งทางรถยนต์ ทำให้ต้นทุนการขนส่งอยู่ในระดับสูง โดยเฉพาะในช่วงที่ราคาน้ำมันในตลาดโลกอยู่ในระดับสูงต่อเนื่อง การพิจารณาทำเลที่ตั้งของโรงงานไบโอดีเซลที่เหมาะสม จะทำให้สามารถลดต้นทุนค่าขนส่งระหว่างแหล่งวัตถุดิบหรือโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบ โรงงานไบโอดีเซล และผู้ใช้น้ำมันได้ รวมทั้งการพัฒนาจัดการระบบการผลิตไบโอดีเซลให้สามารถผลิตไบโอดีเซลใช้ทดแทนน้ำมันดีเซลได้อย่างเพียงพอกับความต้องการใช้ในท้องถิ่น จะช่วยทำให้มีน้ำมันไบโอดีเซลใช้ในราคาถูกลง ลดต้นทุนค่าขนส่งโดยสามารถดำเนินการในลักษณะของส่งเสริมการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลของชุมชนได้ โดยมีทางเลือกสำหรับการพิจารณาทำเลที่ตั้งโรงงาน คือ

3.1) เลือกตั้งโรงงานใกล้แหล่งผู้ซื้อ (Demand Center) สำหรับโรงงานไบโอดีเซลที่ต้องการจำหน่ายให้กับบริษัทผู้ค้าน้ำมันหรือสถานีบริการน้ำมันเพื่อนำไปผสมเป็นไบโอดีเซลสูตรผสม (B2 หรือ B5) เนื่องจากต้นทุนการขนส่งน้ำมันปาล์มดิบจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบไปยังโรงงานไบโอดีเซล ใกล้เคียงกับต้นทุนค่าขนส่งไบโอดีเซลจากโรงงานผลิตไบโอดีเซลไปยังบริษัทผู้ค้าน้ำมัน บริษัทผู้ค้าน้ำมันที่มีการลงทุนโรงงานไบโอดีเซลเองนั้น จะเลือกตั้งโรงงานไบโอดีเซลใกล้แหล่งของผู้ใช้หรือใกล้กับคลังน้ำมัน เพื่อความสะดวกในการบริหารจัดการ เช่น บมจ. บางจาก ตั้งโรงงานผลิตไบโอดีเซลโดยพิจารณาจากปริมาณการใช้น้ำมันดีเซลเป็นหลัก ทำให้ตัดสินใจตั้งโรงงาน 2 แห่ง ที่กทม. ซึ่งมีการใช้น้ำมันดีเซลเป็นปริมาณมาก และจังหวัดพระนครศรีอยุธยาซึ่งเป็นที่ตั้งของคลังน้ำมันของบริษัท

3.2) เลือกตั้งโรงงานใกล้แหล่งวัตถุดิบ หรือในพื้นที่ที่มีการปลูกปาล์มน้ำมันและมีโรงงานสกัดน้ำมันปาล์มดิบตั้งอยู่ โดยเฉพาะการตั้งโรงงานไบโอดีเซลผลิตเพื่อจำหน่ายในท้องถิ่น จะทำให้ประหยัดค่าขนส่งสินค้าและต้นทุนการผลิตได้

8.3 การวิจัยและพัฒนา

1) การจัดหาปาล์มพันธุ์ดี เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มในประเทศซื้อต้นกล้าปาล์มจากบริษัทเอกชนที่ได้รับรองมาตรฐาน ซึ่งทำการเพาะต้นกล้าจากเมล็ดพันธุ์ที่มีการนำเข้าจากต่างประเทศ และในปัจจุบันกรมวิชาการเกษตรมีการผลิตพันธุ์ปาล์มลูกผสมสุราษฎร์ธานี 1, 2, 3 ยังคงมีความจำเป็นต้องให้การสนับสนุนงบประมาณวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อวิจัยและพัฒนาพันธุ์ปาล์มต่อไป

2) การพัฒนาการเพิ่มการใช้ประโยชน์หรือเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์พลอยได้อื่น ในการผลิตไบโอดีเซล 10,000 ลิตร จะได้พลอยได้อื่นเป็นกลีเซอริน ซึ่งโดยทั่วไปผู้ผลิตไบโอดีเซลจะทำการกลั่นกลีเซอรินให้บริสุทธิ์มากกว่า 95 % เพื่อจำหน่ายให้กับอุตสาหกรรมเครื่องสำอางค์และยา แต่ความต้องการใช้กลีเซอรินในอุตสาหกรรมเครื่องสำอางค์และยายังคงจำกัด ขณะที่ปริมาณกลีเซอรินที่ออกสู่ตลาดมากขึ้น จากการขยายการผลิตไบโอดีเซล ทำให้ราคาจำหน่ายกลีเซอรินตกต่ำ

การเพิ่มมูลค่ากลีเซอริน นอกเหนือจากการกลั่นบริสุทธิ์เพื่อจำหน่าย จึงเป็นการเพิ่มรายรับของผู้ผลิตอีกทางหนึ่ง ซึ่งในปัจจุบันในหน่วยงานวิจัยมีการริเริ่มทำการวิจัยการใช้ประโยชน์จากกลีเซอรินมาเป็นอาหารสัตว์ เป็นต้น จึงควรให้ความสำคัญ และศึกษาวิจัยการใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3) การวิจัยและพัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตไบโอดีเซล เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งสามารถทำได้ทั้งการเพิ่มอัตราการให้ผลผลิตไบโอดีเซล และการใช้พลังงานในระบบผลิตอย่างประหยัด ยังคงเป็นความจำเป็นที่จะต้องศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมต่อไป

8.4 การส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซล

มาตรการเกี่ยวกับผู้บริโภค

- 1) การสร้างความเชื่อมั่นในคุณภาพให้กับผู้บริโภค
- 2) การขยายสถานีบริการเพื่อเพิ่มความสะดวกของผู้ใช้ โดยการส่งเสริมค่าการตลาดให้จูงใจสำหรับผู้ใช้บริการ
- 3) ในระยะยาว เมื่อไม่มีปัญหาการขาดวัตถุดิบ ควรวางมาตรการที่แน่ชัดในการใช้น้ำมันไบโอดีเซล สูตรผสม B5 ทั่วประเทศ
- 4) ทำความเข้าใจกับผู้ใช้น้ำมันถึงข้อบกพร่องบางประการของการใช้น้ำมันไบโอดีเซล อาทิ การอุดตันของไส้กรอง การเสื่อมของข้อต่อที่เป็นยางธรรมชาติในเครื่องยนต์ ซึ่งปรับปรุงแก้ไขได้โดยให้บริษัทผู้ผลิตเครื่องยนต์เปลี่ยนวัสดุที่ใช้

มาตรการด้านภาษี

- 1) ภาครัฐควรสร้างความชัดเจนในการจัดเก็บภาษีท้องถิ่นและเงินนำส่งกองทุนต่างๆ จากผู้ผลิตและผู้จำหน่ายไบโอดีเซล (B100) โดยในปัจจุบันยังไม่มีการจัดเก็บภาษีดังกล่าว
- 2) ในกรณีที่ราคาไบโอดีเซลไม่สามารถแข่งขันได้ ทั้งจากราคาน้ำมันดิบในตลาดโลกปรับลดลงหรือราคาน้ำมันปาล์มดิบปรับสูงขึ้น ควรมีการพิจารณามาตรการยกเว้นภาษีเพิ่มเติมสำหรับไบโอดีเซลสูตรผสม ได้แก่
 - ภาษีสรรพสามิต ที่ปัจจุบันจัดเก็บลิตรละ 2.1898 บาท
 - ภาษีเทศบาล
 - เงินนำส่งกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิง
 - เงินนำส่งกองทุนเพื่อส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน

มาตรการด้านราคา

เพื่อเป็นการจูงใจให้มีการใช้ไบโอดีเซลอย่างแพร่หลาย กลยุทธ์การจำหน่ายไบโอดีเซลที่สถานีบริการในราคาต่ำกว่าดีเซลธรรมดา ลิตรละ 1.5 บาท เป็นช่องทางหนึ่งที่สามารถสร้างความสนใจใช้น้ำมันชนิดนี้เพิ่มขึ้น โดยสามารถดำเนินการได้ดังนี้

- 1) ยกเว้นการจัดเก็บเงินเข้ากองทุนน้ำมันสำหรับน้ำมันไบโอดีเซลสูตรผสม เต็มจำนวน 0.95 บาทต่อลิตร ซึ่งปัจจุบันยกเว้นเฉพาะในส่วนของไบโอดีเซลที่นำมาผสม (5%) ขณะที่ดีเซล (95%) ยังคงจัดเก็บเงินกองทุนน้ำมันตามปกติ
- 2) จ่ายชดเชยด้วยเงินจากกองทุนน้ำมันเชื้อเพลิงซึ่งจัดเก็บจากน้ำมันดีเซลธรรมดาอีก 0.55 บาทต่อลิตร ซึ่งส่วนต่างราคาที่เกิดขึ้น จะจูงใจให้เกิดการใช้และจำหน่ายไบโอดีเซลมากขึ้น

ตัวอย่างการกำหนดเงินจัดเก็บเข้ากองทุน

	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
ปริมาณความต้องการใช้น้ำมันดีเซล (ล้านลิตร/วัน)	61.8	65.8	70.1	74.7	79.6	85
ปริมาณไบโอดีเซลสูตรผสม (ล้านลิตร/วัน)	7	9	15	35	79	85
จัดเก็บเงินกองทุนน้ำมันฯ จากดีเซล (บาท/ลิตร)	1.12	1.16	1.27	1.65	2.44	2.45
จัดเก็บเงินกองทุนน้ำมันฯ จาก B5 (บาท/ลิตร)	-0.38 ^{1/}	-0.34 ^{1/}	-0.23	0.15	0.94	0.95

1/ ชดเชยราคาขายปลีกด้วยเงินจากกองทุนน้ำมัน

8.5 การอนุญาตนำเข้าวัตถุดิบน้ำมันปาล์มในช่วงที่การผลิตปาล์มน้ำมันสำหรับเป็นวัตถุดิบยังไม่เพียงพอ

อนุญาตให้ผู้ผลิตไบโอดีเซลสามารถนำเข้าน้ำมันปาล์มดิบ (CPO) จากต่างประเทศ อาทิ จากประเทศ อินโดนีเซีย โดยกำหนดโควตานำเข้าเป็นการเฉพาะเพื่อผลิตไบโอดีเซลเท่านั้น เพื่อไม่ให้มีผลกระทบต่อเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มในประเทศ ซึ่งสามารถดำเนินการในลักษณะเดียวกันกับการขออนุญาตนำเข้าน้ำมันปาล์มและน้ำมันเนื้อในเมล็ดปาล์มเพื่อการส่งออกซึ่งกำหนดใช้อยู่แล้ว โดยผู้ขออนุญาตนำเข้าต้องเป็นผู้ผลิตน้ำมันไบโอดีเซล และมีระบบการตรวจสอบการใช้วัตถุดิบนำเข้าเพื่อผลิตต่อที่ชัดเจนรัดกุม รวมทั้งการออกใบอนุญาตนำเข้าในลักษณะปีต่อปี เพื่อพิจารณาปริมาณนำเข้าที่เหมาะสม โดยดูถึงความพอเพียงของปริมาณวัตถุดิบปาล์มน้ำมันในประเทศจากการขยายพื้นที่ปลูกตามโครงการขยายพื้นที่ปลูกปาล์มเพื่อเป็นวัตถุดิบไบโอดีเซลในแต่ละปี รวมตลอดถึงพิจารณาความต้องการใช้ไบโอดีเซลในประเทศ



เอกสารอ้างอิง

Austrian Biofuels Institute(2002), Biodiesel-a Success Story The Development of Biodiesel in Germany, Austria. http://65.166.250.34/resources/reportsdatabase/reports/gen/20020201_gen-318.pdf

USDA(2005), “EU-25:Oilseeds and Products Biofuels situation in the European Union 2005”,GAIN Report Number E35058, <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200503/146119213.pdf>

USDA(2005), “France: Oilseeds and Products French Biofuel Production Booms 2005”,GAIN Report Number FR6005, from <http://www.fas.usda.gov/gainfiles/200601/146176605.pdf>

ชุมนุมสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่ จำกัด (2549), “โครงการผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์”, เอกสารประกอบคำบรรยายระหว่างการประชุมหารือเรื่อง ภาวะการผลิต การตลาดน้ำมันปาล์ม และการผลิตไบโอดีเซลจากปาล์มน้ำมัน ระหว่างธนาคารแห่งประเทศไทย สำนักงานภาคใต้และชุมนุมสหกรณ์ชาวสวนปาล์มน้ำมันกระบี่ ในวันที่ 13 กรกฎาคม 2549.

ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) (2548), โครงการศึกษาความเหมาะสมด้านการเงินและการลงทุนของการตั้งโรงงานไบโอดีเซลที่จังหวัดกระบี่, <http://www.dede.go.th/dede/index.php?id=173>

ยรรยง ไทยเจริญ, จริยา เปรมศิลป์ และวิศยา ลิ้มธรรมมหิศร (2549), “การสิ้นสุดของยุคราคาน้ำมันต่ำ: บทเรียนและความท้าทายสำหรับยุทธศาสตร์พลังงานของไทย”, บทความนำเสนอในการสัมมนาวิชาการประจำปี 2549 ของธนาคารแห่งประเทศไทย.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2548), เส้นทางสู่ความสำเร็จ: การผลิตปาล์มน้ำมัน (2), สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

ภาคผนวก ก

ลักษณะทั่วไปของปาล์มน้ำมัน

ชื่อสามัญ	ปาล์มน้ำมัน (Oil Palm)
ชื่อวิทยาศาสตร์	<i>Elaeis guineensis</i> Jacq.
ถิ่นกำเนิด	แอฟริกา
สายพันธุ์ปลูกเป็นการค้า	ลูกผสมเทเนอรา (ดูราxพิติเฟอรา)
จำนวนโครโมโซม	$2n = 2x = 32$
ความสูง	15-18 เมตร
ขนาดลำต้น	45-60 เซนติเมตร
การผลิตทางใบ	20-40 ทางใบ/ปี
ความยาวทางใบ	6-9 เมตร
สีใบ	เขียว
สีผลสุก	แดงอมม่วง-ส้ม
ระยะเวลาการอนุบาลต้นกล้า	12-14 เดือน
อายุเก็บเกี่ยวหลังปลูกลงแปลง	30 เดือน
ช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว	7-15 วัน/ครั้ง
จำนวนทะลาย	10-12 ทะลาย/ต้น/ปี
น้ำหนัก/ทะลาย	10-30 กิโลกรัม
จำนวนผล/ทะลาย	1,000-3,000 ผล
รูปร่างของผล	กลม-รูปไข่
ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของผล	2-5 เซนติเมตร
น้ำหนัก/ผล	3-30 กรัม
เนื้อปาล์มชั้นในเมล็ด/ผล	3-8 เปอร์เซ็นต์
เนื้อปาล์มชั้นนอก/ผล	60-96 เปอร์เซ็นต์
น้ำมัน/เนื้อชั้นนอก	20-50 เปอร์เซ็นต์
น้ำมัน/ทะลาย	22-24 เปอร์เซ็นต์
ผลผลิตน้ำมัน	640-800 กิโลกรัม/ไร่
ความหนาแน่นของประชากร	22-25 ต้น/ไร่
อายุการเก็บเกี่ยวตลอดการปลูก	20-30 ปี

ที่มา : ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตปาล์มน้ำมัน คณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ภาคผนวก ข

มาตรการควบคุมการนำเข้าน้ำมันปาล์มและน้ำมันเมล็ดในปาล์ม

วัตถุประสงค์ในการควบคุม :

- เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มเพื่อความมั่นคงทางเศรษฐกิจและ ยกระดับรายได้ ของเกษตรกรชาวสวนปาล์ม
- เพื่อปฏิบัติภายใต้ข้อผูกพันขององค์การการค้าโลก (WTO)

ขอบเขตในการควบคุม : น้ำมันปาล์มและน้ำมันเนื้อในเมล็ดปาล์ม จะทำให้บริสุทธิหรือไม่ก็ตาม แต่ต้องไม่
คัดแปลงทางเคมี

การนำเข้าน้ำมันปาล์ม : ต้องดำเนินการดังนี้

**1. กรณีนำเข้าจากประเทศที่มีใช้สมาชิก WTO (ยกเว้นลาว) : ต้องขอใบอนุญาตนำเข้า
การออกใบอนุญาตนำเข้า**

1. หลักเกณฑ์

- (1) นำเข้าจากประเทศที่ไม่ได้เป็นสมาชิกองค์การการค้าโลกหรือภาคีแกตต์ 1947 ยกเว้น
สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว
- (2) ต้องขออนุญาตนำเข้าจากกระทรวงพาณิชย์ (อนุมัติโดยคณะรัฐมนตรี) โดยอนุญาตให้
นำเข้าได้ตามความเหมาะสมของสถานการณ์

2. เอกสารที่ใช้

- (1) แบบคำขอใบอนุญาตนำเข้าสินค้าทั่วไป
- (2) แบบ ข.1 และ ข.2 ในกรณีนำเข้าเพื่อเป็นตัวอย่าง หรือแบบ ข.3 และ ข.4 นำเข้ามาเพื่อ
การค้า

3. ระยะเวลาดำเนินการ : 1 - 3 วันทำการ

4. ค่าธรรมเนียม : ไม่เรียกเก็บ

**5. กฎหมายควบคุม : ประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการนำเข้าสินค้าเข้ามาใน
ราชอาณาจักร (ฉบับที่ 69) พ.ศ. 2532 ลงวันที่ 25 ตุลาคม 2532**

**2. กรณีนำเข้าจากประเทศสมาชิก WTO (รวมลาว) : ต้องขอหนังสือรับรองนำเข้า
การออกหนังสือรับรองฯ สำหรับปี 2548**

1. สำหรับชำระภาษีในโควตา

1.1 หลักเกณฑ์

- (1) นำเข้าจากประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลก หรือภาคีแกตต์ 1947 สาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว ราชอาณาจักรกัมพูชา
- (2) ปริมาณที่จะออกหนังสือรับรองน้ำมันปาล์ม และน้ำมันเนื้อในเมล็ดปาล์มรวม 4,860.00 ตัน

(3) ให้ผู้ได้รับหนังสือรับรองนำเข้าน้ำมันปาล์มและน้ำมันเนื้อในเมล็ดปาล์ม ระหว่างเดือน มกราคม - ธันวาคม 2547

(4) ให้องค์การคลังสินค้าเป็นผู้นำเข้า

(5) อัตราภาษีในโควตา ร้อยละ 20

1.2 เอกสารที่ใช้ : แบบ ร.1 และ ร.2 (ร.1 คือคำร้องขอให้ออกหนังสือรับรองฯ ส่วนร.2 คือ หนังสือรับรองฯ)

1.3 ระยะเวลาดำเนินการ : 1 วันทำการ

1.4 ค่าธรรมเนียม : ไม่เรียกเก็บ

1.5 กฎหมายควบคุม : ระเบียบกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการออกหนังสือรับรองแสดงการได้รับ สิทธิชำระภาษี ตามพันธกรณีตามความตกลงการเกษตรภายใต้องค์การการค้าโลก (WTO) สำหรับสินค้า น้ำมันปาล์มและน้ำมันเนื้อในเมล็ดปาล์ม ปี 2548 พ.ศ. 2547

2. สำหรับชำระภาษีนอกโควตา

2.1 หลักเกณฑ์

(1) นำเข้าจากประเทศสมาชิกองค์การการค้าโลก หรือภาคีแกตต์ 1947 สาธารณรัฐ ประชาธิปไตยประชาชนลาว ราชอาณาจักรกัมพูชา

(2) ไม่จำกัดปริมาณนำเข้า

(3) อัตราภาษีเป็นไปตามข้อผูกพัน WTO เรียกเก็บร้อยละ 143.0

2.2 เอกสารที่ใช้ : แบบ ร.3 และ ร.4 (ร.3 คือ คำร้องขอให้ออกหนังสือรับรองฯ ส่วน ร.4 คือ หนังสือรับรองฯ)

2.3 ระยะเวลาดำเนินการ : 1 วันทำการ

2.4 ค่าธรรมเนียม : ไม่เรียกเก็บ

2.5 กฎหมายควบคุม : ระเบียบกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการออกหนังสือรับรองแสดงการได้รับ สิทธิชำระภาษี ตามพันธกรณีตามความตกลงการเกษตรภายใต้องค์การการค้าโลก (WTO) สำหรับภาษีนอก โควตาสินค้าเกษตร 18 รายการ พ.ศ. 2540

ภาคผนวก ก



ระเบียบกระทรวงพาณิชย์

ว่าด้วยการกำหนดมาตรการในการนำเข้ามาและการนำเข้าเพื่อการส่งออก
และหลักเกณฑ์ วิธีการ ในการออกหนังสือรับรองแสดงการได้รับสิทธิชำระภาษี
ตามพันธกรณีตามความตกลงการเกษตรภายใต้องค์การการค้าโลก (WTO)
สำหรับภาษีนอกโควตาสินค้าน้ำมันปาล์ม และน้ำมันเชื้อเพลิงในเมล็ดปาล์ม
(ฉบับที่ 2)
พ.ศ. 2548

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงเงื่อนไขในการยื่นขอหนังสือรับรองนำเข้าสำหรับ
น้ำมันปาล์มและน้ำมันเชื้อเพลิงในเมล็ดปาล์มเพื่อการส่งออกตามระเบียบกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการ
กำหนดมาตรการในการนำเข้ามาและการนำเข้าเพื่อการส่งออกและหลักเกณฑ์ วิธีการ ในการออกหนังสือ
รับรองแสดงการได้รับสิทธิชำระภาษีตามพันธกรณีตามความตกลงการเกษตรภายใต้องค์การการค้าโลก
(WTO) สำหรับภาษีนอกโควตาสินค้าน้ำมันปาล์ม และน้ำมันเชื้อเพลิงในเมล็ดปาล์ม พ.ศ. 2546 เพื่อให้เป็น
ไปตามมติคณะกรรมการแก้ไขปัญหาปาล์มน้ำมันอย่างเป็นทางการ ครั้งที่ 3/2547 เมื่อวันที่ 20 ตุลาคม 2547
และมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 2 พฤศจิกายน 2547

อาศัยอำนาจตามความในข้อ 4 แห่งประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการนำสินค้า
เข้ามาในราชอาณาจักร (ฉบับที่ 111) พ.ศ. 2539 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติมโดยประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วย
การนำสินค้าเข้ามาในราชอาณาจักร (ฉบับที่ 115) พ.ศ. 2539 และประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วย
การนำสินค้าเข้ามาในราชอาณาจักร (ฉบับที่ 117) พ.ศ. 2539 ประกอบกับข้อ 5 แห่งประกาศกระทรวง
พาณิชย์ ว่าด้วยการนำสินค้าเข้ามาในราชอาณาจักร (ฉบับที่ 111) พ.ศ. 2539 ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม
โดยประกาศกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการนำสินค้าเข้ามาในราชอาณาจักร (ฉบับที่ 143) พ.ศ. 2546
ซึ่งออกตามความในพระราชบัญญัติการส่งออกปศุสัตว์และการนำเข้ามาในราชอาณาจักรซึ่งสินค้า
พ.ศ. 2522 อันเป็นพระราชบัญญัติที่มีบทบัญญัติบางประการเกี่ยวกับกรจำกัดสิทธิและเสรีภาพ
ของบุคคล ซึ่งมาตรา 29 ประกอบกับมาตรา 31 มาตรา 35 มาตรา 48 และมาตรา 50 ของรัฐธรรมนูญ
แห่งราชอาณาจักรไทยบัญญัติให้กระทำได้โดยอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย รัฐมนตรีว่าการ
กระทรวงพาณิชย์ได้ออกระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้-

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการกำหนดมาตรการในการนำเข้าและการนำเข้าเพื่อการส่งออกและหลักเกณฑ์ วิธีการในการออกหนังสือรับรองแสดงการได้รับสิทธิชำระภาษีตามพันธกรณีตามความตกลงการเกษตรภายใต้องค์การการค้าโลก (WTO) สำหรับภานีนอกโควตาสินค้าน้ำมันปาล์ม และน้ำมันเนื้อในเมล็ดปาล์ม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2548”

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิกความในข้อ 4.4 ของระเบียบกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการกำหนดมาตรการในการนำเข้าและการนำเข้าเพื่อการส่งออกและหลักเกณฑ์ วิธีการในการออกหนังสือรับรองแสดงการได้รับสิทธิชำระภาษีตามพันธกรณีตามความตกลงการเกษตรภายใต้องค์การการค้าโลก (WTO) สำหรับภานีนอกโควตาสินค้าน้ำมันปาล์ม และน้ำมันเนื้อในเมล็ดปาล์ม พ.ศ. 2546 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“4.4 กรณีการขอหนังสือรับรองสำหรับการนำเข้าเพื่อการส่งออก นอกจากจะต้องดำเนินการตามข้อ 4.3 แล้ว ผู้ขอหนังสือรับรองจะต้องปฏิบัติตามข้อตกลงและความยินยอมที่ทำไว้กับกระทรวงพาณิชย์ พร้อมกับแสดงเอกสารหลักฐานเพื่อประกอบการพิจารณาว่าผู้ขอหนังสือรับรองในแต่ละครั้ง ดังต่อไปนี้

(1) เอกสารหลักฐานที่แสดงว่าได้ปฏิบัติตามข้อตกลงและความยินยอมที่ทำไว้กับกระทรวงพาณิชย์

(2) ส่วนยอดเครดิตออฟเครดิท (Letter of Credit) ในกรณีถึงไม่มิตำเนาเอกสารเครดิตออฟเครดิทฉบับก่อนให้นำสำเนาสัญญาการค้าขายหรือส่วนคำสั่งซื้อหรือเอกสารอื่นที่แสดงการสั่งซื้อจากผู้นำเข้ามาแสดงก่อนได้ แต่ต้องนำสำเนาเครดิตออฟเครดิทหรือหลักฐานการชำระเงินมาแสดงต่อกระทรวงพาณิชย์ภายใน 30 วันนับแต่วันส่งออก

(3) วันที่ส่งออก ลำดับเลขที่ที่ส่งออก และประเทศปลายทาง

(4) ปริมาณสินค้าคงเหลือ ณ สถานที่เก็บ ตามข้อ 4.3 (6) เพื่อให้กระทรวงพาณิชย์ตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือก่อนการออกหนังสือรับรอง

ทั้งนี้ ผู้นำเข้าต้องส่งสินค้าตามปริมาณที่นำเข้าออกไปต่างประเทศภายใน 30 วันนับแต่วันนำเข้า และให้กระทรวงพาณิชย์ตรวจสอบปริมาณสินค้าคงเหลือหลังจากการส่งออก ณ สถานที่เก็บตามข้อ 4.3 (6) เพื่อให้ประกอบการออกหนังสือรับรองในครั้งต่อไป”

ข้อ 4 ให้ยกเลิกความในข้อ 9 ของระเบียบกระทรวงพาณิชย์ ว่าด้วยการกำหนดมาตรการในการนำเข้าและการนำเข้าเพื่อการส่งออกและหลักเกณฑ์ วิธีการในการออกหนังสือรับรองแสดงการได้รับสิทธิชำระภาษีตามพันธกรณีตามความตกลงการเกษตรภายใต้องค์การการค้าโลก (WTO) สำหรับภานีนอกโควตาสินค้าน้ำมันปาล์ม และน้ำมันเนื้อในเมล็ดปาล์ม พ.ศ. 2546 และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

ภาคผนวก ง

อัตราภาษีสรรพสามิตน้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน

รายการ	อัตราสูงสุดที่จัดเก็บ		อัตราที่จัดเก็บในปัจจุบัน	
	ตามมูลค่า (ร้อยละ)	ตามปริมาณ (บาท)	ตามมูลค่า (ร้อยละ)	ตามปริมาณ (บาท)
1. น้ำมันและผลิตภัณฑ์น้ำมัน				
1.1 น้ำมันเบนซินและน้ำมันที่คล้ายกัน				
(1) น้ำมันเบนซินชนิดไร้สารตะกั่ว	42	5.00 บาท/ลิตร	0	3.685 บาท/ลิตร
(2) น้ำมันเบนซินนอกจาก (1)	42	5.00 บาท/ลิตร	0	4.685 บาท/ลิตร
(3) แก๊สโซฮอล์ที่มีเอทานอลผสมอยู่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 9	42	5.00 บาท/ลิตร	0	3.3165 บาท/ลิตร
1.2 น้ำมันก๊าดและน้ำมันที่จุดไฟให้แสงสว่างที่คล้ายกัน	34	4.00 บาท/ลิตร	0	3.055 บาท/ลิตร
1.3 น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบินไอพ่น				
(1) น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบินไอพ่นที่ไม่ได้ ใช้เป็นเชื้อเพลิงของอากาศยาน	34	4.00 บาท/ลิตร	23	3.00 บาท/ลิตร
(2) น้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องบินไอพ่นที่นำไปใช้ เป็นเชื้อเพลิงสำหรับอากาศยานในประเทศ	34	4.00 บาท/ลิตร	1	0.20 บาท/ลิตร
1.4 น้ำมันดีเซลและน้ำมันอื่น ๆ ที่คล้ายกัน				
(1) น้ำมันดีเซลที่มีปริมาณกำมะถันเกินร้อยละ 0.25 โดยน้ำหนัก	34	4.00 บาท/ลิตร	0	1.405 บาท/ลิตร (ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2548 จนถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2548)
	34	4.00 บาท/ลิตร	0	1.905 บาท/ลิตร (ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2548 จนถึงวันที่ 31 มีนาคม 2549)
	34	4.00 บาท/ลิตร	0	2.405 บาท/ลิตร (ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2549 เป็นต้นไป)
(2) น้ำมันดีเซลที่มีปริมาณกำมะถันไม่เกินร้อยละ 0.25 โดยน้ำหนัก	34	4.00 บาท/ลิตร	0	1.305 บาท/ลิตร (ตั้งแต่วันที่ 1 มิถุนายน 2548 จนถึงวันที่ 30 พฤศจิกายน 2548)
	34	4.00 บาท/ลิตร	0	1.805 บาท/ลิตร (ตั้งแต่วันที่ 1 ธันวาคม 2548 จนถึงวันที่ 31 มีนาคม 2549)

รายการ	อัตราสูงสุดที่จัดเก็บ		อัตราที่จัดเก็บในปัจจุบัน	
	ตามมูลค่า (ร้อยละ)	ตามปริมาณ (บาท)	ตามมูลค่า (ร้อยละ)	ตามปริมาณ (บาท)
	34	4.00 บาท/ลิตร	0	2.305 บาท/ลิตร (ตั้งแต่วันที่ 1 เมษายน 2549 เป็นต้นไป)
1.5 ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (แอล.พี.จี.) และก๊าซที่คล้ายกัน	34	9.00 บาท/ลิตร	0	2.17 บาท/ก.ก.
1.6 ก๊าซธรรมชาติเหลว (เอ็น.จี.แอล.) และก๊าซเหลวที่คล้ายกัน	42	5.00 บาท/ลิตร	36	3.15 บาท/ลิตร
1.7 น้ำมันเตาและน้ำมันที่คล้ายกัน	42	-	5	-
1.8 ผลิตภัณฑ์ที่เป็นของผสมปิโตรเมนซึ่งใช้เป็นเชื้อเพลิง	42	-	12	-
1.9 สารละลายประเภทไฮโดรคาร์บอน ทั้งนี้เฉพาะที่มี คุณสมบัติตามที่อธิบดีกรมสรรพสามิตประกาศกำหนด	42	-	30	-