

ภาคผนวก ก
ข้อมูลประวัติการวิจัยและพัฒนา น้ำมันไบโอดีเซลและนโยบายภาครัฐ

ประวัติการวิจัยและการพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซล

การวิจัยและพัฒนาเรื่องของไบโอดีเซลมีมานานแล้วในต่างประเทศ เช่น ออสเตรเลีย สาธารณรัฐเช็ก ฝรั่งเศส เยอรมัน อิตาลี ออสเตรีย สวีเดน สหรัฐอเมริกา และมาเลเซีย เป็นต้น ทั้งนี้สืบเนื่องจากวิกฤติการณ์ทางด้านพลังงานจากน้ำมันปิโตรเลียมมีการขาดแคลนในปี 2513 และเมื่อเกิดสงครามอ่าวเปอร์เซีย ทำให้การขนส่งน้ำมันเชื้อเพลิงเป็นไปอย่างยากลำบาก ผลกระทบที่ตามมาคือ น้ำมันมีราคาแพงและมีปริมาณไม่เพียงพอต่อความต้องการ ประกอบกับ ผลผลิตทางการเกษตรมีปริมาณมากเกินความต้องการจึงทำให้มีการคิดค้นและวิจัยเพื่อนำผลิตผลทางการเกษตรมาใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทน fossil fuel จึงเริ่มมีการวิจัยเรื่องของไบโอดีเซล อย่างจริงจัง โดยในปี 2525 มีรายงานการค้นพบ esters ที่มาจากไขสัตว์ในประเทศนิวซีแลนด์ และในปีเดียวกันนี้ ที่ประเทศออสเตรเลียก็มีการค้นพบ methyl esters ที่ผลิตจาก rape seed และในปี 2532 เริ่มเกิด โครงการนำร่องในการผลิตไบโอดีเซลขึ้น และมีการพัฒนาในเชิงอุตสาหกรรมอย่างรวดเร็วในช่วงปี 2533-2543 โดยในปี 2534 กลุ่มอียูเสนอลดภาษีร้อยละ 90 สำหรับการใช้เชื้อเพลิงชีวภาพ ซึ่งรวมถึงไบโอดีเซลด้วย ในปัจจุบันผลิตภัณฑ์ไบโอดีเซลเริ่มเป็นที่ ยอมรับในระดับผู้ผลิตอุตสาหกรรมยานยนต์แล้ว ทำให้เกิดมีโรงงานผลิตไบโอดีเซลเกิดขึ้น มากมายทั้งในยุโรปและอเมริกา

ประวัติการวิจัยและการพัฒนาน้ำมันไบโอดีเซลในประเทศไทย

ในประเทศไทยมีการทำการศึกษาและวิจัยด้านไบโอดีเซลในหลายองค์กรทั้งหน่วยงาน ของรัฐและสถาบันการศึกษา โดยมีทั้งที่ดำเนินการในระดับห้องปฏิบัติการ และในระดับกึ่ง อุตสาหกรรมขนาดเล็ก ได้แก่

- 1) การศึกษาการใช้เมล็ดในน้ำมันปาล์มและน้ำมันมะพร้าวมาทำปฏิกิริยาในถังปฏิกรณ์ แบบกะ(batch) โดยจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- 2) การศึกษาการเร่งปฏิกิริยา Transesterification ของน้ำมันปาล์ม โดยมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- 3) การศึกษาการสังเคราะห์เมทิลเอสเทอร์และเอทิลเอสเทอร์จากน้ำมันปาล์มโดยทางเคมี และเอนไซม์
- 4) การศึกษาการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันปาล์ม น้ำมันมะพร้าว น้ำมันใช้แล้ว โดย สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย
- 5) การผลิตเมทิลเอสเทอร์จากน้ำมันปาล์มโอเลอินและการทดสอบเครื่องยนต์ โดยกรมอุ ทหารเรือ

6) โครงการการศึกษาความเหมาะสมของการผลิตและการใช้ไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชและไขมันสัตว์ในการทดลองใช้งานจริงในรถยนต์บรรทุกเล็กของราชการ โดยการผสมไบโอดีเซลในอัตราส่วน 20%, 40% และ 100% เพื่อเปรียบเทียบการใช้งานกับรถที่ใช้ น้ำมันดีเซลล้วน โครงการดังกล่าวได้รับการสนับสนุนจากกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน

7) โครงการศึกษาจัดทำแผนยุทธศาสตร์และปฏิบัติการส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลในภาคขนส่ง โดยใช้งานจริงร่วมกับแก๊สธรรมชาติอัดตัวในรถตู้โดยสาร โดยการใช้ไบโอดีเซล 30% ร่วมกับแก๊สธรรมชาติอัดตัว 70%

8) การผลิตเมทิลเอสเทอร์จากน้ำมันปาล์มโอเลอินด้วยถังปฏิกรณ์แบบกะ (batch) ขนาด 120 ลิตร เพื่อใช้ทดสอบเครื่องยนต์ โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

9) การผลิตเมทิลเอสเทอร์ด้วยน้ำมันปาล์มโอเลอินและไฮปาล์มสเตียรีนในถังปฏิกรณ์ขนาด 1 ตัน เพื่อจำหน่ายและร่วมทดสอบการใช้ในหัวรถจักรดีเซล โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

10) การศึกษาการสังเคราะห์น้ำมันเมทิลเอสเทอร์จากน้ำมันปาล์มดิบชนิดหีบรวม โดยกระบวนการกรด-ด่าง โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

11) การศึกษากระบวนการผลิตเมทิลเอสเทอร์แบบต่อเนื่อง โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

12) การศึกษากระบวนการผลิตเมทิลเอสเทอร์จากไฮปาล์มโดยใช้เอนไซม์ไลเปสตรังรูป โดยคณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

นโยบายของรัฐบาลเกี่ยวกับไบโอดีเซล

สำนักงานคณะกรรมการนโยบายพลังงานแห่งชาติได้จัดทำแผนยุทธศาสตร์การอนุรักษ์พลังงานของประเทศไทยในช่วงปี 2545 – 2554 โดยในแผนยุทธศาสตร์ดังกล่าวมีส่วนที่เกี่ยวข้องกับการใช้เชื้อเพลิงจากน้ำมันพืช ดังนี้

- แผนยุทธศาสตร์ช่วงปี 2545-2547
 - ให้มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชชนิดต่างๆ รวมทั้งน้ำมันพืชใช้แล้ว
 - ให้มีการศึกษาวิจัยทางด้านสายพันธุ์ เพื่อเพิ่มอัตราผลผลิตของพืชน้ำมันชนิดต่างๆ โดยเฉพาะปาล์มและมะพร้าว โดยมีเป้าหมายว่าในปี 2554 จะต้องได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 1.33 เท่าของปี 2544
- แผนยุทธศาสตร์ช่วงปี 2548-2554

- ในส่วนของปาล์มน้ำมันนั้นจะนำเอาน้ำมันปาล์มส่วนที่เหลือจากการบริโภคมาทำเป็นไบโอดีเซลทั้งหมด ซึ่งคาดว่าจะมีประมาณร้อยละ 20 ของปริมาณทั้งหมดในแต่ละปีในช่วงปี 2548-2550 และจะเพิ่มขึ้นจนกลายเป็นร้อยละ 40 ในปี 2554 รวมทั้งในปี 2549 และปี 2554 จะมีผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 1.12 และ 1.33 เท่าของปี 2544

- สำหรับมะพร้าว นั้น ตั้งแต่ปี 2548 เป็นต้นมา จะนำเอามะพร้าวส่วนที่เหลือจากการบริโภคภายในประเทศมาแปรรูปเป็นไบโอดีเซลทั้งหมด และคาดว่าจะในปี 2554 จะมีผลผลิตเพิ่มขึ้นเป็น 1.33 เท่าของปี 2544 รวมทั้งมีอัตราการเพิ่มขึ้นของน้ำมันมะพร้าวประมาณร้อยละ 2 ต่อปี

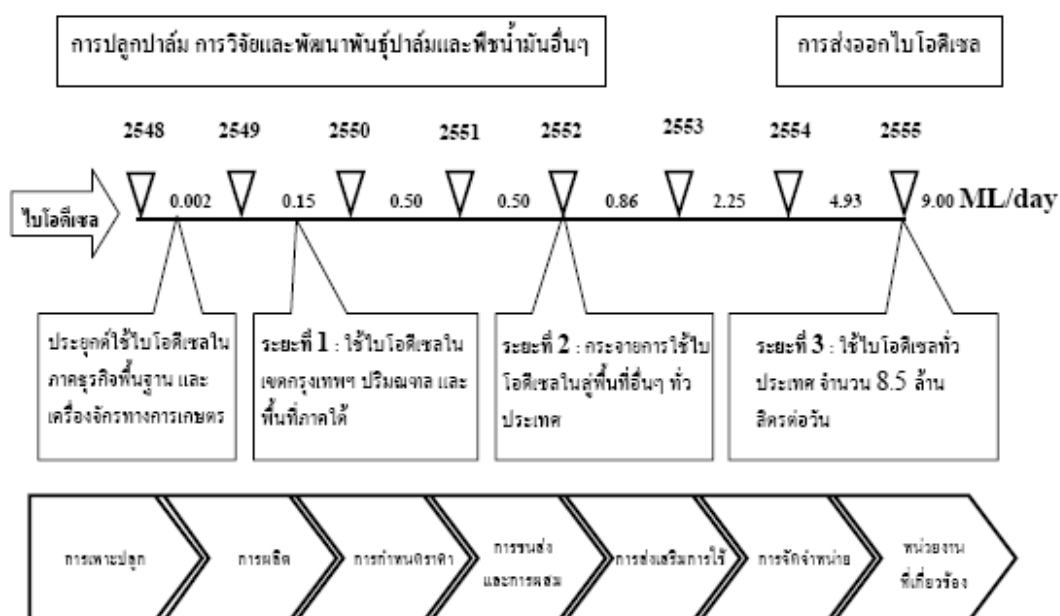
- ในส่วนของน้ำมันพืชใช้แล้ว โดยคิดจากกลุ่มอุตสาหกรรมที่ใช้ไขมันทอดและภัตตาคารขนาดใหญ่ รวมทั้งร้านอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ดต่างๆ เท่านั้น ซึ่งมีปริมาณรวมกันประมาณ 42,000 ลิตรต่อปี และคาดว่าจะมีปริมาณเพิ่มขึ้นร้อยละ 2 ในแต่ละปีนับจากปี 2544 ซึ่งน้ำมันใช้แล้วเหล่านี้จะสามารถนำมาทำไบโอดีเซลได้ทั้งหมด

ต่อมารัฐบาลได้มีการวางยุทธศาสตร์ปาล์มน้ำมันปี 2547-2572 เพื่อมุ่งสู่การเป็นผู้ผลิตและส่งออกน้ำมันปาล์มเคียงคู่ผู้นำในระดับโลกอย่างมาเลเซียและอินโดนีเซีย รวมทั้งนโยบายกำหนดให้ปาล์มน้ำมันเป็นแหล่งพลังงานทดแทนของประเทศ ตั้งเป้าหมายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันให้ได้ 10 ล้านไร่ในปี 2572 โดยจะปลูกเพิ่มปีละ 400,000 ไร่ แบ่งระยะเวลาดำเนินการเป็น 5 ระยะๆ ละ 5 ปี ในช่วง 5 ปีแรกตั้งเป้าหมายพื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันทั่วประเทศจาก 2.04 ล้านไร่ในปี 2547 เป็น 3.67 ล้านไร่ ในปี 2552 คาดการณ์ผลปาล์มสดเพิ่มขึ้นเป็น 6.54 ล้านตัน หรือคิดเป็นน้ำมันปาล์มดิบ 1.18 ล้านตัน โดยจะดำเนินการส่งเสริมการปลูกปาล์มน้ำมันพันธุ์ดีในเขตนาร้าง 0.888 ล้านไร่ ไร่ร้าง 0.156 ล้านตัน และปลูกปาล์มน้ำมันแทนยางพาราในเขตที่ไม่เหมาะสมในการปลูกยางพารา 0.462 ล้านไร่ และจะเร่งรัดพัฒนาสวนปาล์มน้ำมันเดิมให้มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น ทั้งนี้เพื่อเป็นการสนับสนุนให้เกิดอุตสาหกรรมจากการแปรรูปอย่างง่ายเป็นการแปรรูปมูลค่าสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการผลิตน้ำมันไบโอดีเซลเพื่อทดแทนพลังงานที่มีราคาแพงในขณะนี้ นอกจากนี้มีการจัดตั้งคณะกรรมการปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มแห่งชาติเพื่อกำกับดูแล

อุตสาหกรรมปาล์มน้ำมันและน้ำมันปาล์มแบบครบวงจร รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ในการจัดตั้งเมืองปาล์มน้ำมันเพื่อเป็นศูนย์กลางของอุตสาหกรรมทั้งระบบ โดยรัฐบาลได้กำหนด Road map ของการนำไบโอดีเซลมาใช้ในประเทศไทย คือ ในปี 2549 ให้มีการใช้ไบโอดีเซลในเขตกรุงเทพและปริมณฑล และพื้นที่ภาคใต้ จำนวนประมาณ 150,000 ลิตรต่อวัน และขยายพื้นที่การใช้ไบโอดีเซลให้ทั่วประเทศภายในปี 2552 โดยให้มีปริมาณการใช้ไบโอดีเซลไม่ต่ำกว่า 500,000

ลิตรต่อวัน และภายในปี 2555 ต้องสามารถใช้ไบโอดีเซลสูตร B10 ได้ทั่วทั้งประเทศ โดยคาดการณ์ว่าจะสามารถทดแทนการใช้น้ำมันดีเซลได้ 8.5 ล้านลิตรต่อวัน

ภาพแสดง Road map ของการนำไบโอดีเซลมาใช้ในประเทศไทย



ต่อมาได้มีมติคณะรัฐมนตรีเมื่อวันที่ 17 พฤษภาคม 2548 ในเรื่องของแผนปฏิบัติการการพัฒนาและส่งเสริมไบโอดีเซลตามที่กระทรวงพลังงานเสนอ ดังนี้

1. เห็นชอบแผนปฏิบัติการพัฒนาและส่งเสริมไบโอดีเซล โดยมีมอบหมายหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการ ดังนี้

- ให้กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ : รับผิดชอบการไ้พื้นที่ปลูกปาล์มให้แล้วเสร็จภายใน 6 เดือน ให้ภาคใต้และภาคตะวันออกเป็นฐานปลูกปาล์ม พัฒนาและทำโครงการนำร่องในภาคอีสานและภาคเหนือ จัดหาเมล็ดพันธุ์ ส่งเสริมการปลูกปาล์ม และศึกษาผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับเกษตรกร รวมทั้งการประสานกับประเทศเพื่อนบ้านเพื่อปลูกปาล์มในลักษณะ Contract Farming ด้วย
- ให้กระทรวงการคลัง : จัดตั้ง SPV ปาล์ม โดยร่วมกับ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงพาณิชย์ เพื่อส่งเสริมการปลูกปาล์มและพืชน้ำมัน และการผลิตไบโอดีเซล และให้ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตรสนับสนุนสินเชื่อแก่ SPV เพื่อดำเนินธุรกิจปาล์มน้ำมันโดย

กระทรวงการคลังคำประกัน ทั้งนี้ เป็นไปตาม พรบ.มาตรา 10(17) ของธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร ในการดำเนินการดังกล่าวต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะรัฐมนตรี

- ให้กระทรวงอุตสาหกรรม และกระทรวงพลังงาน : รับผิดชอบการผลิตและส่งเสริมการใช้ไบโอดีเซลให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ โดยกำหนดนโยบายการก่อสร้างโรงงานไบโอดีเซลสอดคล้องกับการกำหนดพื้นที่เพาะปลูกปาล์ม ที่ตั้งคลังน้ำมัน เพื่อป้องกันผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับน้ำมันใช้ประกอบอาหาร และลดต้นทุนค่าขนส่งในการผสม ไบโอดีเซล ทั้งนี้ โรงงานผลิตไบโอดีเซลเชิงพาณิชย์ขนาดกำลังผลิต 100,000 ลิตร/วัน จำนวน 3 แห่ง จะเริ่มก่อสร้างในปีนี้และจำหน่ายไบโอดีเซลได้ในต้นปี 2550 เป็นต้นไป โดยในระยะแรกซึ่งเป็นช่วงส่งเสริมการตลาดให้ประชาชนรู้จักและเชื่อมั่นในการใช้ไบโอดีเซล ควรมีมาตรการภาษีเพื่อให้ราคาขายปลีกไบโอดีเซล แตกต่างจากน้ำมันดีเซลปกติ ส่วนการผสมและจำหน่าย เนื่องจากมีวัตถุดิบจำกัด และต้องสร้างความเชื่อมั่นแก่ประชาชน ในระยะแรกจะผสมไบโอดีเซลในอัตราส่วนร้อยละ 5 (น้ำมันดีเซลร้อยละ 95 และ ไบโอดีเซลร้อยละ 5) โดยจำหน่ายในบางพื้นที่ เช่น ภาคใต้และกทม.ก่อน และจะผสมไบโอดีเซลในอัตราส่วนร้อยละ 10 และจำหน่ายทั่วประเทศในปี 2555

2. เห็นชอบในหลักการงบประมาณแผ่นดิน วงเงิน 1,300 ล้านบาท เพื่อเป็นค่าใช้จ่ายสำหรับเงินทุนหมุนเวียนส่งเสริมการปลูก 800 ล้านบาท และค่าใช้จ่ายวิจัยพัฒนาและบริหารจัดการ 500 ล้านบาท โดยทำความตกลงกับสำนักงบประมาณต่อไป