

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อเพลิงจากพืช

น้ำมันเชื้อเพลิงมีอยู่ 2 ชนิด ชนิดแรกเป็นน้ำมันจากฟอสซิลหรือน้ำมันปิโตรเลียม ซึ่งสูบขึ้นมาจากใต้ดิน และนำมาผ่านกระบวนการกลั่นโดยใช้ความดันและความร้อนสูง ซึ่งจะได้ผลิตภัณฑ์ต่างๆ ออกมา เช่น แก๊สปิโตรเลียมเหลว น้ำมันเบนซิน น้ำมันก๊าด น้ำมันเครื่องบิน น้ำมันดีเซล น้ำมันเตา และยางมะตอย เป็นต้น ซึ่งใช้น้ำมันเชื้อเพลิงกับเครื่องยนต์ต่างๆ และเป็นวัตถุดิบที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรม น้ำมันที่ได้นี้ไม่สามารถบริโภคและมีโอกาสหมดลงได้ นักธรณีวิทยาคาดการณ์ว่า หากไม่มีการสำรวจเพิ่มเติม พลังงานฟอสซิลสำรองของโลกที่มีอยู่อย่างจำกัดก็จะหมดลงไปในอีกไม่กี่สิบปีข้างหน้า ในขณะที่น้ำมันเชื้อเพลิงกำลังลดจำนวนลง แต่ปริมาณความต้องการของมนุษย์กลับเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ทั่วโลกต่างค้นหาพลังงานที่จะสามารถนำมาใช้ทดแทนน้ำมันจากฟอสซิลนี้ได้ ซึ่งหนึ่งในทางออกที่พบ ก็คือ น้ำมันจากพืช นั่นเอง

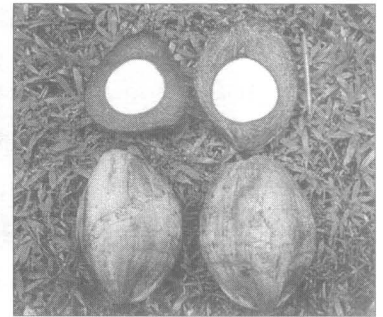
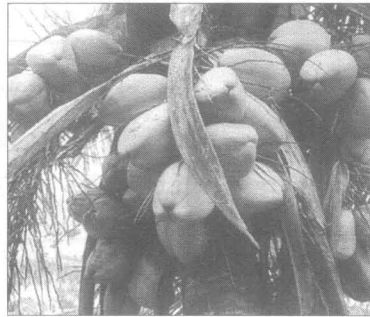
น้ำมันเชื้อเพลิงชนิดที่สอง คือ น้ำมันจากพืชหรือสัตว์ เป็นน้ำมันที่ใช้สำหรับการบริโภค ซึ่งค้นพบว่า มีพืชอยู่หลายชนิดด้วยกันที่สามารถให้น้ำมันได้ อีกทั้งยังสามารถนำน้ำมันไปใช้ประโยชน์ได้มากมาย เช่น ใช้ทำสี ทำน้ำมันผสมสี ทำยารักษาโรค เครื่องสำอาง สบู่ ผงซักฟอก หนังกเทียม พลาสติก และยังสามารถใช้เป็นน้ำมันเชื้อเพลิงหรือน้ำมันหล่อลื่นได้อีกด้วย

น้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จากพืชนั้นนอกจากจะได้จากการสกัดจากพืชน้ำมันโดยตรง เช่น ถั่วเหลือง ถั่วลิสง มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน งา ละหุ่ง เมล็ดทานตะวัน เป็นต้น ยังสามารถได้จากพืชที่ให้แป้งและน้ำตาล เช่น มันสำปะหลัง ผักข้าวโพด อ้อย ข้าวฟ่างหวาน ขานอ้อย กากน้ำตาล ฟางข้าว เป็นต้น โดยการนำมาย่อยสลายแป้งและน้ำตาล ผ่านกระบวนการจนได้เอทานอล ซึ่งถ้าสามารถทำให้เอทานอลมีความบริสุทธิ์ถึงร้อยละ 99.5 ก็สามารถนำเอทานอลมาผสมกับน้ำมันฟอสซิลเป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ได้เช่นกัน



มันสำปะหลัง ข้าวโพด และข้าว เป็นพืชให้แป้งและน้ำตาล ซึ่งผลิตเป็นเอทานอลได้

น้ำมันที่ได้จากพืชน้ำมันและจากสัตว์นั้น ส่วนใหญ่นำมาบริโภค เช่น น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันมะพร้าว น้ำมันปาล์ม น้ำมันงา น้ำมันหมู เป็นต้น แต่ก็มีพืชน้ำมันบางชนิดที่ไม่สามารถนำมาบริโภคได้ เช่น น้ำมันจากเมล็ดสบู่ดำ น้ำมันจากเมล็ดละหุ่ง เพราะว่ามีสารพิษปนอยู่ ซึ่งน้ำมันจากพืชและสัตว์เหล่านี้ล้วน



มะพร้าวพันธุ์ลูกผสมสวี 1 ผลมีขนาดเล็ก แต่ให้ปริมาณน้ำมันสูงสุด

สามารถนำมาผลิตเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงสำหรับเครื่องยนต์ได้ทั้งสิ้น

เพราะฉะนั้น จึงถือได้ว่าน้ำมันเชื้อเพลิงที่สกัดได้จากพืช ไม่ว่าจะโดยตรงจากพืชน้ำมัน หรือทางอ้อมโดยการผลิตให้เป็นเอทานอลจากพืชชนิดที่ให้แป้งและน้ำตาล เป็นพลังงานที่สามารถนำมาใช้ทดแทนน้ำมันฟอสซิลได้และไม่วันหมด เพราะวัตถุดิบล้วนเป็นผลผลิตทางการเกษตร อีกทั้งยังเป็นน้ำมันเชื้อเพลิงที่ไม่สร้างมลพิษทำลายสิ่งแวดล้อมอีกด้วย

ชีวมวล พลังงานทดแทนจากธรรมชาติ

ชีวมวล (Biomass) นับว่าเป็นแหล่งพลังงานหมุนเวียนที่สำคัญของโลก ได้จากพืชและสัตว์ ซึ่งสามารถแบ่งตามแหล่งที่มาได้ดังนี้

- **พืชผลทางการเกษตร (Agricultural crops)** เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าวฟ่างหวาน ที่เป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรต แป้ง และน้ำตาล รวมถึงพืชน้ำมันต่างๆ ที่สามารถนำน้ำมันมาใช้เป็นพลังงานได้
- **เศษวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร (Agricultural residues)** เช่น ฟางข้าว เศษลำต้นข้าวโพด ชังข้าวโพด เหง้ามันสำปะหลัง
- **ไม้และเศษไม้ (Wood and wood residues)** เช่น ไม้โตเร็ว ยูคาลิปตัส กระดาษถนอมสี เศษไม้จากโรงงานผลิตเครื่องเรือนและโรงงานผลิตเยื่อกระดาษ เป็นต้น
- **ของเหลือจากอุตสาหกรรมและชุมชน (Waste streams)** เช่น กากน้ำตาลและขานอ้อยจากโรงงานน้ำตาล แกลบจากโรงสีข้าว ขี้เลื่อยจากโรงงานแปรรูปไม้ เส้นใยปาล์มและกะลาปาล์มจากโรงงานสกัดน้ำมันปาล์ม นอกจากนั้นยังรวมถึงขยะอินทรีย์ชุมชน น้ำมันบริโภคใช้แล้วจากพืชและสัตว์ และน้ำเสียจากชุมชนหรืออุตสาหกรรมเกษตรที่สามารถเปลี่ยนเป็นพลังงานได้ด้วย

ชีวมวลชนิดต่างๆ ที่กล่าวมาข้างต้นนั้น ก่อให้เกิดพลังงานชีวมวลหรือที่เรียกว่า Bio-energy กระบวนการแปรรูปชีวมวลไปเป็นพลังงานรูปต่างๆ มีดังนี้ คือ

1. **การเผาไหม้โดยตรง (Combustion)** เมื่อนำชีวมวลมาเผา จะได้ความร้อนออกมาตามค่าความ

ร้อนของชนิดชีวมวลนั้นๆ ความร้อนที่ได้จากการเผาสามารถนำไปใช้ในการผลิตไอน้ำที่มีอุณหภูมิและความดันสูง ไอน้ำนี้จะถูกนำไปขับเคลื่อนไอน้ำเพื่อผลิตไฟฟ้าต่อไป ตัวอย่างชีวมวลประเภทนี้คือ เศษวัสดุทางการเกษตรและเศษไม้

2. **การผลิตแก๊ส (Gasification)** การผลิตแก๊สเป็นกระบวนการเปลี่ยนเชื้อเพลิงแข็งหรือ ชีวมวลให้เป็นแก๊สเชื้อเพลิง แก๊สเชื้อเพลิงที่ได้นี้เรียกว่าแก๊สชีวภาพ (Biogas) มีองค์ประกอบของแก๊สมีเทน แก๊สไฮโดรเจน แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ และแก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์ แก๊สชีวภาพนี้สามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับกังหันแก๊ส (Gas turbine) เครื่องยนต์สำหรับผลิตไฟฟ้า รถยนต์ การหุงต้มอาหาร

3. **การหมัก (Fermentation)** เมื่อนำชีวมวลมาหมักด้วยแบคทีเรียในสภาวะไร้อากาศ ชีวมวลจะถูกย่อยสลายและแตกตัว เกิดเป็นแก๊สชีวภาพที่มีองค์ประกอบของแก๊สมีเทนและแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แก๊สมีเทนใช้เป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์สำหรับผลิตไฟฟ้า นอกจากนี้ยังสามารถใช้ขยอะนทรีย์ชุมชน มูลสัตว์ น้ำเสียจากชุมชนหรืออุตสาหกรรมเกษตร เป็นแหล่งวัตถุดิบชีวมวลก็ได้

4. **การผลิตเชื้อเพลิงเหลวจากพืช** กระบวนการที่ใช้ในการผลิตเชื้อเพลิงเหลวจากพืช มีดังนี้

- กระบวนการทางชีวภาพ : ทำการย่อยสลายแป้ง น้ำตาล และเซลลูโลสจากพืชผลทางการเกษตร เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ข้าวโพด ข้าวฟ่างหวาน กากน้ำตาลและเศษลำต้นอ้อย ให้เป็นเอทานอล เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิงเหลวในเครื่องยนต์เบนซิน

- กระบวนการทางฟิสิกส์และเคมี : โดยสกัดน้ำมันออกจากพืชน้ำมัน จากนั้นนำน้ำมันที่ได้ไปผ่านกระบวนการทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน (Transesterification) เพื่อผลิตเป็นไบโอดีเซล

- กระบวนการใช้ความร้อนสูง : เช่น การแยกสลายด้วยความร้อน (Pyrolysis) เมื่อวัสดุทางการเกษตรได้รับความร้อนสูงในสภาพไร้ออกซิเจน จะเกิดการสลายตัว เกิดเป็นเชื้อเพลิงในรูปของเหลวและแก๊สผสมกัน

เอทานอล

เอทานอล (Ethanol) หรือเอทิลแอลกอฮอล์ (Ethyl alcohol) เป็นเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากการย่อยสลายแป้งและน้ำตาลด้วยเอนไซม์ สูตรเคมีของเอทานอลคือ C_2H_5OH ในการใช้เอทานอลเป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์เบนซิน ต้องทำการกลั่นเอทานอลจนมีความบริสุทธิ์สูงถึงร้อยละ 99.5 จึงสามารถนำมาใช้เป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์เบนซินได้ หากเอทานอลที่ใช้น้ำปะปนอยู่มาก จะเกิดปัญหาทำให้เครื่องยนต์น็อก และชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของเครื่องยนต์เกิดสนิม

ไบโอดีเซล

ไบโอดีเซล (Biodiesel) เป็นเชื้อเพลิงเหลวที่ได้จากน้ำมันพืช น้ำมันสัตว์ ที่ผ่านปฏิกิริยาทางเคมีที่เรียกว่า ทรานส์เอสเทอร์ริฟิเคชัน (Transesterification) แล้ว โดยในกระบวนการผลิตจะผสมน้ำมันพืชหรือ

น้ำมันสัตว์ให้ทำปฏิกิริยากับเมทานอลหรือเอทานอล จนเกิดเป็นสารเอสเทอร์ที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซล จึงสามารถใช้เป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ดีเซลได้โดยไม่ต้องทำการปรับเครื่องยนต์แต่ประการใด

เนื่องจากน้ำมันพืชที่ได้จากพืชน้ำมัน มีคุณสมบัติหลายประการที่แตกต่างกับน้ำมันดีเซล เช่น ค่าความต้วงจำเพาะ ค่าความหนืด จุดไหลเท เป็นต้น ดังนั้นเมื่อนำน้ำมันพืชไปใช้เป็นเชื้อเพลิงโดยตรงในเครื่องยนต์ จึงจำเป็นต้องปรับแต่งเครื่องยนต์เพื่อให้เกิดการสันดาปได้อย่างสมบูรณ์

นอกจากนี้ เนื่องจากน้ำมันพืชเป็นสารที่ไม่อยู่ตัว กล่าวคือ เมื่อน้ำมันพืชสัมผัสกับอากาศซึ่งมีธาตุออกซิเจนอยู่ น้ำมันพืชจะถูกออกซิไดซ์ได้ง่ายและเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรซ์ (Polymerization) ได้ที่อุณหภูมิสูง ทำให้น้ำมันพืชมีสภาพเป็นสารเหนียว ซึ่งเป็นสิ่งที่ไม่พึงประสงค์ ดังนั้นจึงเป็นตัวบ่งชี้ว่าน้ำมันพืชจะเกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรซ์ได้ยากหรือง่าย คือ “ค่าไอโอดีน” (Iodine value) น้ำมันพืชที่ดีควรมีค่าไอโอดีนต่ำ ฉะนั้นการเลือกใช้น้ำมันพืชที่มีค่าไอโอดีนต่ำเป็นเชื้อเพลิง จะเป็นการป้องกันการเกิดสารเหนียวที่เกิดจากปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรซ์ในเครื่องยนต์ได้ในเบื้องต้น

การแบ่งชนิดของน้ำมันพืชตามค่าไอโอดีน สามารถแบ่งเป็น 3 ชนิด ดังนี้

- น้ำมันพืชที่มีค่าไอโอดีนสูงระหว่าง 160-230 เป็นน้ำมันพืชที่เกิดปฏิกิริยาพอลิเมอร์ไรซ์ได้ง่าย เรียกน้ำมันพืช เช่นนี้ว่า “น้ำมันชักแห้ง” (Drying oil)
- น้ำมันพืชที่มีค่าไอโอดีนปานกลางระหว่าง 125-150 เรียกน้ำมันพืชเช่นนี้ว่า “น้ำมันกึ่งชักแห้ง” (Semi-drying oil)
- น้ำมันพืชที่มีค่าไอโอดีนต่ำกว่า 120 เรียกน้ำมันพืชเช่นนี้ว่า “น้ำมันไม่ชักแห้ง” (Non-drying oil)

การผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืช เป็นการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของน้ำมันพืชให้มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำมันดีเซล น้ำมันที่ได้มาจากพืชน้ำมัน เช่น ปาล์มน้ำมัน มะพร้าว ถั่วเหลือง ทานตะวัน เรพ (Rape seed) สบู่ดำ อาจใช้เป็นน้ำมันดิบและเป็นวัตถุดิบตั้งต้นก็ได้ ขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของไบโอดีเซลที่ต้องการผลิต หากต้องการไบโอดีเซลที่มีค่าฟอสฟอรัสต่ำโดยใช้น้ำมันถั่วเหลืองเป็นวัตถุดิบ จำเป็นต้องใช้น้ำมันถั่วเหลืองบริสุทธิ์ ทั้งนี้เนื่องจากน้ำมันถั่วเหลืองชนิดดิบยังคงมีฟอสฟอรัสเป็นองค์ประกอบอยู่สูง หากไม่ทำให้บริสุทธิ์ก่อน จะทำให้ผลผลิตกัณฑ์ไบโอดีเซลที่ได้มีค่าฟอสฟอรัสสูงกว่าเกณฑ์ที่ต้องการได้

ในประเทศเยอรมนี ได้มีการศึกษาสมมูลพลังงานของการผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันเมล็ดเรพ และได้ศึกษาผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมของการใช้ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิง พบว่าไอเสียจากเครื่องยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล มีมลพิษต่ำกว่าที่ใช้น้ำมันดีเซล ยกเว้นแก๊สไนโตรเจนออกไซด์ (NO_x) ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

มลพิษในไอเสียจากเครื่องยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซล (จากน้ำมันเมล็ดเรพ)

แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์	เทียบเท่าน้ำมันดีเซล
ไฮโดรคาร์บอน	ต่ำกว่าน้ำมันดีเซลร้อยละ 40
แก๊สไนโตรเจนออกไซด์	สูงกว่าน้ำมันดีเซลร้อยละ 15
ฝุ่นละออง	ต่ำกว่าน้ำมันดีเซลร้อยละ 40
สารก่อมะเร็ง	ต่ำกว่าน้ำมันดีเซลร้อยละ 50

ในประเทศสหรัฐอเมริกา ได้มีการศึกษาการใช้ไบโอดีเซลเปรียบเทียบกับการใช้น้ำมันดีเซล พบว่าทั้งการใช้ไบโอดีเซลร้อยละ 100 และใช้ผสมร้อยละ 20 ในน้ำมันดีเซล สามารถลดมลพิษในไอเสียลงได้ ดังแสดงในตาราง

ตารางเปรียบเทียบผลการใช้ไบโอดีเซล 100% (B100) และน้ำมันดีเซลซึ่งผสมด้วยไบโอดีเซล 20% (B20)

มลพิษในไอเสีย	ไบโอดีเซล 100% (B100)	น้ำมันดีเซลที่มีไบโอดีเซล 20% (B20)
1. แก๊สคาร์บอนมอนอกไซด์	ลดลง 43.2%	ลดลง 12.6%
2. ไฮโดรคาร์บอน	ลดลง 56.3%	ลดลง 11.0%
3. ฝุ่นละออง	ลดลง 55.4%	ลดลง 18.0%
4. แก๊สไนโตรเจนออกไซด์	เพิ่มขึ้น 5.8%	เพิ่มขึ้น 1.2%
5. สารก่อมะเร็ง	ลดลง 80-90%	ลดลง 20%

ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงสะอาด ไม่มีกำมะถันและสารก่อมะเร็งเป็นองค์ประกอบ มีผลดีต่อสิ่งแวดล้อม นอกจากนั้นยังมีจุดวาบไฟสูงกว่าน้ำมันดีเซล ทำให้เกิดความปลอดภัยในการขนส่งและใช้ และมีคุณสมบัติการหล่อลื่นสูง ช่วยลดการสึกหรอของเครื่องยนต์ด้วย

อย่างไรก็ตาม ในการใช้ไบโอดีเซลยังมีข้อควรระวังด้วย จากผลการศึกษาของประเทศเยอรมนีและสหรัฐอเมริกา ได้รายงานข้อดีและข้อควรระวังในการใช้ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงในเครื่องยนต์ดีเซล ดังนี้

1. ไบโอดีเซลเป็นผลดีต่อสิ่งแวดล้อม เนื่องจากสามารถสลายได้ง่าย จึงไม่มีผลกระทบต่อน้ำผิวดินและใต้ดิน สถานีจำหน่ายน้ำมันไบโอดีเซลในประเทศพัฒนาแล้วไม่ต้องมีกฎระเบียบด้านสิ่งแวดล้อมที่ต้องปฏิบัติหลายประการ เหมือนสถานีจำหน่ายน้ำมันดีเซลทั่วไป

2. ไม่ก่อให้เกิดสภาวะโลกร้อน

3. การใช้ไบโอดีเซล ทำให้เครื่องยนต์มีกำลังต่ำกว่าการใช้้ำมันดีเซลปกติประมาณร้อยละ 3 ซึ่ง

ต้องมีการสิ้นเปลืองเพิ่มขึ้นร้อยละ 3

4. การใช้ไบโอดีเซลและน้ำมันดีเซล สามารถสลับกันใช้ได้ทันที ไม่จำเป็นต้องปรับปรุงเครื่องยนต์แต่อย่างใด

5. ผู้ที่มีรถเก่าที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล และต้องการหันมาใช้ไบโอดีเซล จำเป็นต้องเปลี่ยนท่อทางสายส่งน้ำมันและซีลที่เป็นยาง เนื่องจากคุณสมบัติของไบโอดีเซลสามารถละลายยางและพลาสติกได้สูง เมื่อเทียบกับน้ำมันดีเซลจากข้อมูลที่ได้รับจากศูนย์บริการรถยนต์ในประเทศเยอรมนี พบว่าในการเปลี่ยนชุดเหล่านี้มีค่าใช้จ่ายเป็นค่าอุปกรณ์และค่าบริการต่ำกว่าการเปลี่ยนอุปกรณ์เพื่อเปลี่ยนระบบการใช้เชื้อเพลิงจากใช้น้ำมันดีเซลมาเป็นแก๊สมาก

6. สำหรับรถยนต์รุ่นใหม่ ๆ เช่น Volkswagen ที่ใช้เครื่องยนต์ 1.2 TDI หรือจากบริษัทอื่นๆ ที่ผลิตขึ้นเพื่อรองรับการใช้ไบโอดีเซลเป็นเชื้อเพลิงจะติดตั้งอุปกรณ์เหล่านี้มากับรถแล้ว จึงไม่ต้องเปลี่ยนแปลงชิ้นส่วนใดๆ นอกจากนั้นสถานีจำหน่ายไบโอดีเซลยังต้องใช้สายยางเฉพาะที่ผลิตขึ้นสำหรับไบโอดีเซลป้อนน้ำมันเพื่อจำหน่ายอีกด้วย

7. ในประเทศเยอรมนี บริษัทผู้ผลิตรถยนต์ยอมรับการใช้ไบโอดีเซลในรถยนต์ โดยที่ต้องเป็นน้ำมันที่สามารถใช้ได้ที่อุณหภูมิ -20 องศาเซลเซียส (°ซ) ซึ่งน้ำมันดีเซลสามารถใช้ได้ที่ -20 °ซ แต่การผลิตไบโอดีเซลในระยะแรกๆ รับประกันได้เพียง -15 °ซ จึงต้องเติมสารเติมแต่งเพื่อให้ใช้ได้ที่ -20 °ซ ปัจจุบัน ผู้ผลิตไบโอดีเซลในประเทศเยอรมนี สามารถผลิตได้โดยรับประกันการใช้ที่อุณหภูมิ -20 °ซ และไม่ต้องเติมสารเติมแต่งใดๆ เพิ่ม

8. การใช้ไบโอดีเซลในประเทศเยอรมนียังไม่กว้างขวางนัก ถึงแม้จะมีเครือข่ายการจัดจำหน่ายถึง 1,000 แห่ง ทั้งนี้มีข้อสังเกตว่าเนื่องจากต้องมีการขดเขยช่วยเหลือสูงและเงินภาษีพลังงานมาจากการจำหน่ายน้ำมันดีเซลธรรมดา

9. รถยนต์ที่ใช้เครื่องยนต์ดีเซล ปัจจุบันมีการประหยัดพลังงานอยู่แล้ว ใช้น้ำมันประมาณ 3 ลิตร ต่อ 100 กิโลเมตร

10. รถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลจะมีระยะเวลาการบำรุงรักษาดีกว่าการใช้น้ำมันดีเซล เช่น รถยนต์ที่ใช้น้ำมันดีเซลมีการเปลี่ยนน้ำมันเครื่องรถยนต์และไส้กรองน้ำมันทุกๆ 15,000 กิโลเมตร รถยนต์ที่ใช้ไบโอดีเซลต้องทำการเปลี่ยนไส้กรองน้ำมันและน้ำมันเครื่องยนต์ทุกๆ 10,000 กิโลเมตร

เอกสารอ้างอิง

- 1) Biodiesel for Vehicles, Future Applications of Technology, TUV Bayern Holding AG Publishing House, Transportation and Vehicle Technology Division, Munchen.

(ข้อมูลจาก คณะกรรมาธิการการพลังงาน สภาผู้แทนราษฎร)