

เคยได้ยืนกลอนของฝรั่งบทหนึ่ง
กล่าวถึงชายที่ต้องล่องเรืออยู่
กลางท้องทะเลอันกว้างใหญ่
ซึ่งไม่ว่าจะมองไปทิศทางใด ก็เห็นแต่
พื้นแป้นน้ำ แต่ทว่า... สิ่งที่เห็น
ด้วยตาอยู่เพียงหน้าและสัมผัสได้
เพียงปลายนิ้ว กลับไม่สามารถ
ตอบสนองความกระหายของ
ร่างกายได้แม้เพียงหยด

กลอนฝรั่งบทนี้พูดขึ้นมาใน
ความคิดทุกคราเมื่อจำต้องเสียวรถ
เข้าสถานีบริการน้ำมัน เนื่องจาก
วิกฤตพลังงานของบ้านเราอยู่ใน
สถานการณ์ที่เทียบเคียงได้กับ
ตัวละครของกลอนบทดังกล่าว

เป็นที่ทราบกันดีว่า ประเทศไทย เป็นประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์ด้าน พืชผลเกษตรกรรม โดยมีพืชน้ำมัน มากมายที่เกษตรกรไทยสามารถผลิตได้ ไม่ว่าจะเป็นถั่วเหลือง ถั่วลิสง มะพร้าว ปาล์มน้ำมัน งา ละหุ่ง เมล็ดทานตะวัน มันสำปะหลัง อ้อย ข้าวโพด หรือ แม้แต่ฟางข้าว เป็นต้น อย่างไรก็ตาม พืช น้ำมันที่เห็นอยู่เพียงหน้าและสัมผัสได้ เพียงปลายมือเอื้อมนั้น ยังไม่สามารถ ทดแทนความต้องการพลังงานน้ำมัน ของพวกเราได้อย่างเพียงพอ

สาเหตุสำคัญอาจเกิดจากการที่ มนุษย์มีนิสัยรักสบายมาตั้งแต่อดีต จึง เร่งพัฒนาแต่เทคโนโลยีที่ใช้ไขมันจาก พอสซิล หรือที่รู้จักกันดีในนามของ น้ำมันปิโตรเลียม ในอดีตนั้นหาได้ง่าย และมีราคาถูก ส่งผลให้การพัฒนา พืชน้ำมันขึ้นมาใช้เพื่อทดแทนน้ำมัน ปิโตรเลียมนั้นเป็นเรื่องที่ค่อนข้างยาก เพราะมีอุปสรรคมากมาย ไม่ว่าจะเป็น เรื่องของเทคโนโลยีที่ต้องพัฒนามา รองรับการกำหนดอุปสงค์และอุปทาน ที่ล้นตัว การสร้างความมั่นใจในคุณภาพ ให้เกิดขึ้น และความคุ้มค่าในเชิง เศรษฐศาสตร์หรือเชิงพาณิชย์ เป็นต้น

แม้ในปัจจุบัน การพัฒนาพืช น้ำมันยังไม่สามารถทดแทนน้ำมันจาก พอสซิลได้ทั้งหมด แต่การพัฒนาพืช น้ำมันถือเป็นความหวังใหม่ที่จะช่วย บรรเทาวิกฤตน้ำมันที่เกิดขึ้นได้ไม่มาก ก็น้อย

ความจริงแล้ว ประเทศไทยถือว่า โชคดีอย่างยิ่งที่ได้เกิดมาและอาศัยอยู่ ได้ร่มพระบรมโพธิสมภารในพระบาท- สมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ผู้เปี่ยมด้วย พระเมตตา อีกทั้งทรงพระปรีชาสามารถ ในทุกด้าน โดยแนวพระราชดำริใน พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้าน การพัฒนาพลังงานทดแทนนั้น เริ่มขึ้น เมื่อกว่า 20 ปีที่ผ่านมา ซึ่งในขณะนั้น เกิดปัญหาน้ำมันดิบในตลาดโลกมีราคา

สูงชันมาก หลายประเทศจึงพยายามหา ทางออกโดยจัดเตรียมสำรองเชื้อเพลิง ไว้ใช้ในอนาคต พร้อมทั้งศึกษาวิถี การนำเชื้อเพลิงอื่นๆ มาใช้ทดแทน น้ำมันด้วย ซึ่งในปี พ.ศ. 2522 พระองค์ ทรงมีพระราชดำริให้โครงการส่วน พระองค์ สวนจิตรลดา ทดลองผลิต ก๊าซชีวภาพจากมูลโคนม โดยนำเศษ พืชหรือมูลสัตว์มาหมักในถังหรือบ่อใน สภาพที่ขาดอากาศในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ก็จะเกิดก๊าซหลายชนิดผสมกัน โดย กว่าร้อยละ 50 โดยปริมาตรจะเป็น ก๊าซมีเทนซึ่งมีคุณสมบัติจุดติดไฟได้ มีน้ำหนักเบากว่าอากาศ และไม่มีกลิ่น ส่วนก๊าซที่เหลือประกอบด้วยก๊าซ คาร์บอนไดออกไซด์ ก๊าซไข่เน่า และ ก๊าซอื่นๆ อีกหลายชนิด สามารถนำ มาใช้เป็นเชื้อเพลิงได้ เป็นการสร้าง ประโยชน์จากวัสดุเหลือใช้ และยัง ได้แหล่งพลังงานใหม่ทดแทนน้ำมัน เชื้อเพลิงอีกด้วย

นอกจากนี้ ในปี พ.ศ. 2528 การทดลองน้ำมันเชื้อเพลิงที่ได้จาก การผสมแอลกอฮอล์และน้ำมันเบนซิน หรือที่เรียกว่า น้ำมันแก๊สโซฮอล์ก็ได้ เริ่มขึ้น เมื่อพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินตรวจเยี่ยมโครงการ ส่วนพระองค์ สวนจิตรลดา และมี พระราชดำรัสให้ศึกษาต้นทุนการผลิต แอลกอฮอล์ (เอทิลแอลกอฮอล์ หรือ เอทานอล) จากอ้อย เพราะในอนาคต อาจเกิดภาวะน้ำมันขาดแคลนหรือ ราคาอ้อยตกต่ำ การนำอ้อยมาแปรรูป เป็นเอทานอล เพื่อใช้เป็นพลังงาน ทดแทน จึงเป็นแนวทางหนึ่งที่จะแก้ ปัญหานี้ได้ พระบาทสมเด็จพระเจ้า- อยู่หัวได้พระราชทานเงินทุนวิจัยใช้ในการ ดำเนินงาน 925,500 บาท เพื่อใช้ ในการจัดสร้างอาคารและอุปกรณ์ต่างๆ ในขั้นต้น อย่างไรก็ตาม ในปี พ.ศ. 2544 บริษัท ปตท. จำกัด (มหาชน) หรือ ปตท. ได้ทดลองนำเอทานอลมาผสมกับ

น้ำมันเบนซิน เป็นน้ำมันแก๊สโซฮอล์ จำหน่าย ณ สถานีบริการน้ำมัน ปตท. บริเวณอาคารสำนักงานใหญ่ แต่ในช่วง นั้นไม่สามารถขยายผลในเชิงพาณิชย์ ได้เนื่องจากปริมาณเอทานอลยังมีจำกัด

ในปัจจุบันภาครัฐและหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องโดยกระทรวงพลังงานและ ปตท. ต่างพยายามมีส่วนในการผลักดัน ให้มีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์แพร่หลาย มากขึ้น โดยดำเนินมาตรการจูงใจใน ด้านต่างๆ รวมถึงการสร้างความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องต่อประชาชน

น้ำมันแก๊สโซฮอล์ก็คือ น้ำมัน เชื้อเพลิงที่ได้จากการผสมระหว่าง น้ำมันเบนซินไร้สารตะกั่วออกเทน 91 (ชนิดพิเศษ) และเอทิลแอลกอฮอล์ (หรือเอทานอลนั่นเอง) ความบริสุทธิ์ 99.5% ในอัตราส่วน 9 : 1 ได้มาเป็น น้ำมันแก๊สโซฮอล์ออกเทน 95 ซึ่งคง คุณภาพเช่นเดียวกับกับน้ำมันเบนซิน ออกเทน 95 และเพื่อให้จำได้ง่ายๆ เรา อาจจะจำเพียงว่าแก๊สโซฮอล์มาจากคำว่า Gasoline ผสมกับคำว่า Alcohol ก็ได้

เหตุผลสำคัญที่ภาครัฐให้การ- สนับสนุนน้ำมันแก๊สโซฮอล์อย่างเต็มที่ ก็เนื่องจากว่า แก๊สโซฮอล์มีคุณสมบัติ เช่นเดียวกับกับน้ำมันเบนซินออกเทน95 ทุกประการ โดยไม่มีความแตกต่างกัน ในเชิงคุณสมบัติของน้ำมัน ยกเว้น สารเติมแต่งเพิ่มค่าออกเทน ที่กำหนด ให้มีการเติมในน้ำมันเบนซินออกเทน95 ซึ่งโดยทั่วไปจะใช้สาร MTBE (ซึ่งสาร ชนิดนี้ไทยเราจำเป็นต้องนำเข้าจาก ต่างประเทศปีละนับพันล้านบาท) แต่ใน น้ำมันแก๊สโซฮอล์จะใช้เอทานอลบริสุทธิ์ 99.5% แทน โดยยังคงคุณสมบัติ การใช้งานกับเครื่องยนต์ได้เหมือนกับ น้ำมันเบนซินออกเทน 95 ทุกประการ

การใช้แก๊สโซฮอล์ส่งผลดีต่อ ประเทศไทยหลายประการ กล่าวคือ ใน ด้านเศรษฐกิจ จะช่วยลดการนำเข้า น้ำมัน และ MTBE จากต่างประเทศ

ลดงบประมาณในการแทรกแซงราคาสินค้าเกษตร ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น อีกทั้งก่อให้เกิดการลงทุนเพิ่มขึ้นทั้งภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม ส่งผลดีต่อสิ่งแวดล้อม โดยที่เอทานอลนั้นผลิตมาจากพืช จึงช่วยลดก๊าซเรือนกระจกลงได้ นอกจากนั้นพลังงานจากพืชเป็นพลังงานหมุนเวียน เพราะสามารถเพาะปลูกทดแทนได้ตลอดเวลา จึงมีผลช่วยในการพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน สำหรับผลดีด้านเครื่องยนต์ก็จะช่วยในการเผาไหม้สมบูรณ์จึงทำให้อัตราการเร่งดีขึ้น ลดก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซพิษ เช่น ก๊าซคาร์บอนมอนอกไซด์ ลดเฉลี่ย 20-30% รวมทั้งสารฟอร์มาลดีไฮด์ลงจากการใช้น้ำมันเบนซิน 95 ทำให้ปัญหาด้านสุขภาพของประชาชนลดลง

สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีปตท. ได้เข้ามามีบทบาทอย่างมากในการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับน้ำมันแก๊สโซลีนมาอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็น ปตท. ร่วมมือกับโครงการสวนพระองค์ วิจัยสูตรน้ำมันแก๊สโซลีน การศึกษาวิจัยการทดสอบกับรถจักรยานยนต์และรถยนต์ การศึกษาเรื่องการประหยัดเชื้อเพลิงมลพิษ ผลกระทบกับชิ้นส่วนอุปกรณ์ในรถยนต์ และความร่วมมือกับองค์การความร่วมมือนานาชาติ หรือ ใจกา เกี่ยวกับการศึกษาวิจัยการใช้น้ำมันแก๊สโซลีน และดีโซลีนในรถยนต์ เป็นต้น

จากความพยายามทุ่มเทศึกษาวิจัยอย่างต่อเนื่องจนมีความมั่นใจ ทำให้ปตท. สามารถพัฒนาสูตรน้ำมันแก๊สโซลีนที่เหมาะสมสำหรับประเทศไทย

I have heard a foreign poem relating of a man having to drift in a boat in the middle of a great ocean. No matter where he looks at, it's all water. What he sees in front and touches with his fingertips cannot satisfy his physical hunger.

This poem emerged in my thought every time I must pull my car into the gas station because Thailand's energy crisis can be compared with the character in that poem.

It is widely known that Thailand is rich with agricultural produce. Thai farmers can produce many kinds of oil plants e.g. soy bean, peanut, coconut, palm oil, sesame, castor oil, sunflower seed, tapioca, sugar cane, corn or even rice straw. Nevertheless, oil plants in front of us cannot sufficiently satisfy our demand for oil energy.

A major reason may be because man has liked comfort from the past. He then accelerated the development of technology that uses fossil fuel or better known as petroleum. In the past, it was easily found and cheap. The development of oil plants to replace petroleum is thus difficult due to a lot of obstacles. For example, technology that must be developed, the specification of proper demand and supply, creating confidence in quality and economic or commercial viability.

Even though at present the development of oil plants still cannot totally replace oil from fossil, it is a new hope that will help relieve oil crisis to a certain extent.

In fact, Thailand is very fortunate to be born and live under the royal protection of His Majesty the King, who is filled with compassion. He is intelligent in all aspects. His Majesty's idea regarding the development of alternative energy was initiated around over 20 years ago. Then crude oil prices in the world market highly increased. Many countries tried to find a solution by preparing fuel reserve for the future, while studying methods to use other kinds of fuel in place of oil. In 1979, His Majesty initiated his private



ไม่ก่อปัญหาให้กับอุปกรณ์ภายในเครื่องยนต์ นอกจากนั้น ปตท. ยังมีส่วนร่วมในการพัฒนาข้อกำหนดคุณภาพน้ำมันแก๊สโซฮอล์ร่วมกับหน่วยงานของรัฐ เป็นบริษัทน้ำมันแห่งแรกที่จำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์ และเป็นรายแรกที่กำหนดให้ส่วนต่างราคาน้ำมันน้ำมันแก๊สโซฮอล์ถูกกว่าน้ำมันเบนซินออกเทน 95 ลิตรละ 1.50 บาท เพื่อกระตุ้นให้มีการใช้น้ำมันแก๊สโซฮอล์เพิ่มขึ้น อีกทั้งยังได้พัฒนาสูตรน้ำมันแก๊สโซฮอล์สูตรใหม่ “น้ำมันพีทีที แก๊สโซฮอล์ 95 พลัส” มีสารเติมแต่งเพื่อช่วยลดการสิ้นเปลือง โดยเติมสาร Friction Modifier และสาร

project in Chitralada Palace to experiment the production of bio gas from milk cow shits by fermenting plant pieces or animal shits in the well or pond with no air was for a period of time. Several kinds of gases are mixed, 50% of which by volume is methane, which is flammable. It is lighter than air and odorless. Other gases are composed of carbon dioxide, rotten egg gas and many others which can be used as fuel. This is to create benefits from leftovers and a new source of alternative fuel.

In addition, in 1985, the experiment of fuel from mixing alcohol with gasoline or gasohol was initiated when His Majesty visited his private project in Chitralada Palace and he ordered the study of alcohol production cost (ethyl alcohol or ethanol) from sugar cane. This is because in the future, there may be an oil shortage or declining price of sugar cane. Processing sugar cane into ethanol as an alternative energy is a direction to solve the problems. His Majesty gave 925,500 baht as research capital to construct a building and equipment at the beginning. However, in 2001, PTT Public Company Limited (PTT) experimented the mixture of ethanol and gasoline to be gasohol and distributed the product at PTT gas station at PTT's Head Office. At that time, it could not be expanded on commercial basis due to limited volume of ethanol.

At present, related public and private sector agencies by the Ministry of Energy and PTT try to



push the use of gasohol more extensively by implementing various incentives, as well as creating the right understanding to the public.

Gasohol is the fuel derived from the mixture of octane 91 unleaded gasoline (special grade) with ethyl alcohol (or ethanol) of 99.5% purity at the ratio of 9 : 1. The product derived is octane 95 gasohol, with the same quality as octane 95 gasoline. We can simply remember that gasohol is from the words gasoline and alcohol.

The major reason the public sector fully supports gasohol is that it has the same quality as octane 95 gasoline. There is no difference in terms of oil qualifications, except octane booster additive. Generally octane 95 gasoline will use MTBE (Thailand needs to import at billions of baht), but gasohol will use 99.5% pure ethanol. The functioning quality is the same as octane 95 gasoline.

The use of gasohol is beneficial to Thailand in many aspects. In terms of economy, the country can reduce the imports of oil and MTBE, thereby, decreasing the budget for agricultural produce intervention. Farmers will have higher income. In addition, more investment can be expected in the agriculture and industry sectors. Environmental quality will also be improved



พลังงานจากพืชเป็นพลังงานหมุนเวียน เพราะสามารถเพาะปลูกทดแทนได้ตลอดเวลา จึงมีพลช่วยในการพัฒนาประเทศได้อย่างยั่งยืน

Energy from plants is a renewable energy. It can be renewably grown all the time, helping with sustainable development of the country.

ทำความสะอาด ที่ได้มาตรฐานระดับ Top Tier ของสหรัฐอเมริกา และได้เปิดจำหน่ายแก่ประชาชนทั่วไปเมื่อวันที่ 16 กันยายน 2548 ที่ผ่านมา โดยณ สิ้นเดือนกุมภาพันธ์ 2549 ปตท. มีสถานีบริการที่จำหน่ายน้ำมันแก๊สโซฮอล์รวม 1,207 แห่ง ทุกจังหวัดทั่วประเทศ

อย่างไรก็ดี แม้ว่าในปัจจุบันอัตราส่วนที่เหมาะสมของเอทานอลในประเทศไทยที่สามารถนำมาผลิตเป็นแก๊สโซฮอล์จะอยู่ที่ 10% แต่การพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านพืชน้ำมันและการเดินทางคัดค้านพลังงานทดแทนที่เหมาะสมต่อประเทศนั้นยังคงดำเนินต่อไป

ขณะที่เรือลำน้อยยังคงพยายามมุ่งหน้าไปให้ถึงจุดหมาย ผืนแผ่นดินโดยรอบก็ยังคงไม่สามารถนำมากินดื่มได้ แต่พระบรมโพธิสมภารในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวผู้เป็นปฐมบทของการพัฒนาพลังงานทดแทนของไทย เปรียบเสมือนดั่งฝนที่ตกลงมาจากฟ้าเพื่อหล่อเลี้ยงให้ประชาชนในเรือลำน้อยนี้ชุ่มฉ่ำทั้งกายและใจ

because ethanol is produced from plants, it can reduce greenhouse gases. Furthermore, energy from plants is a renewable energy. It can be renewably grown all the time, helping with sustainable development of the country. As for benefits to the engine, gasohol can help with complete combustion, resulting in better acceleration rate, lower carbon monoxide, which is a toxic gas. For example, carbon monoxide is reduced by 20-30%. Formaldehyde is also lowered, reducing the health problem of the people.

PTT Research and Technology Institute has continuously played a significant part in the study and research on gasohol. PTT cooperated with the Private Project of His Majesty the King in researching on the formula of gasohol, the test with motorcycles and cars, study on fuel saving, pollution, impact on parts and equipment of cars, and cooperation with international cooperation organization or JICA regarding the research on the use of gasohol and diesohol in cars.

From continuous attempt and contribution for confidence, PTT can now develop gasohol formula suitable for Thailand. It will not cause problem to internal equipment of engine. In addition, PTT also played

a part in developing the specifications of gasohol with the public sector. PTT is the first oil company to distribute gasohol and specify price differential of gasohol to be cheaper than octane 95 gasoline by 1.50 baht per liter. This is to stimulate more use of gasohol. PTT developed the new formula of gasohol i.e. "gasohol 95 plus" with additive to reduce the waste by adding friction modifier and top tier standard cleansing substance of the USA. The new formula of gasohol came on sale for the public on September 16, 2005. At the end of February 2006, a total of 1,207 PTT's gas stations distributed gasohol in every province nationwide.

Even though at present the suitable ratio of ethanol used in Thailand to mix as gasohol is at 10%, the development of technology on oil plant and the search for appropriate alternative energy is on the move.

As the small boat is trying to reach the destination, surrounding waters still cannot be used to drink to quench the thirst. The royal protection of His Majesty the King, a pioneer in developing alternative energy of Thailand, is like drops of rains to nurture the people in this small boat for wealth and prosperity of the body and mind.

