

พลังงานชีวภาพ

ในบทบาทของพลังงานทดแทน

รักษ์โลกตัวจริง



ดร.มะลิวัลย์ หทกัยธนาสันต์

ผู้อำนวยการสถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร (KAPI)



“ เป็นที่ยอมรับกันว่า “พลังงานชีวมวล” มีบทบาทอย่างยิ่งในระดับชุมชน โดยเฉพาะกลุ่มประเทศอาเซียน อาทิ กัมพูชา ลาว เมียนมาร์ ที่ยังพึ่งพิงพลังงานจากชีวมวลเป็นหลัก เนื่องจากหาได้ทั่วไปทั้งที่เป็นเศษเหลือจากภาคเกษตร ทั้งหลาย และสามารถปลูกสร้างขึ้นมาใหม่ได้ ส่วนใน

ประเทศไทย เวียดนาม มาเลเซีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ มีการผลิตพลังงานจากชีวมวลในระดับอุตสาหกรรม ทั้งการผลิตไฟฟ้าและเชื้อเพลิงแข็งประเภทต่างๆ โดยเฉพาะเชื้อเพลิงอัดเม็ดที่ตลาดมีความต้องการจำนวนมาก ทำให้เกษตรกรมีรายได้ มีเงินหมุนเวียนในชุมชน ”



ปัจจุบันผลกระทบจากภาวะโลกร้อนได้ทวีความรุนแรงอย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นปรากฏการณ์เอลนีโญที่รุนแรงมากในปีที่ผ่านมาทำให้เกิดความแห้งแล้งไปทั่วโลก ทั้งยังเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดไฟป่าอมซอนซึ่งรุนแรงที่สุดเท่าที่เคยมีมา โดยนักวิทยาศาสตร์ประเมินไว้ว่าต้องใช้เวลากว่า 200 ปี ป่าถึงจะฟื้นตัวได้ ล่าสุดเกิดไฟป่ากลางทวีปแอฟริกาขึ้นอีก ซึ่งองค์การนาซ่ารายงานว่ามีย่านขนาดใหญ่กว่าไฟป่าที่อมซอนถึง 5 เท่า นอกจากนี้ยังมีข่าวการไว้อาลัยโดยผู้นำและประชาชนในประเทศไอซ์แลนด์ให้กับธารน้ำแข็งออกโยกุลล์ที่ละลายจนหมดสิ้นอันเนื่องมาจากภาวะโลกร้อน ทั้งโลกต่างได้รับผลกระทบกันถ้วนหน้า สำหรับประเทศไทยและกลุ่มประเทศอาเซียนกำลังเผชิญปัญหาภัยแล้งซึ่งทำให้การทำเกษตรเสียหายจำนวนมาก ทางภาคใต้ของประเทศไทยเริ่มเกิดไฟป่ารุนแรงในป่าพรุ ส่งผลให้เกิดมลพิษทางอากาศกระจายเป็นวงกว้าง จากสถานการณ์ดังกล่าว “พลังงานทดแทน” ถูกให้ความสำคัญขึ้นมาอีกครั้ง โดยคาดหวังให้เป็นกลไกหลักในการลดผลกระทบจากภาวะโลกร้อนที่ง่ายและรวดเร็วที่สุด

ในบรรดาพลังงานทดแทน พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานชีวมวล เป็นพลังงานที่ถูกส่งเสริมมากที่สุดในกลุ่มประเทศอาเซียน โดยเฉพาะประเทศไทยแม้ว่านโยบายการสนับสนุนจะไม่ชัดเจน และมาตรการการส่งเสริมจะไม่ต่อเนื่องเท่าที่ควรในช่วงสองสามปีที่ผ่านมา แต่ในแผนพัฒนาพลังงานของประเทศ (PDP) ก็มีการระบุเป้าหมายให้เพิ่มการใช้พลังงานทดแทนในระยะยาว อีกทั้งรัฐบาลปัจจุบันเริ่มออกนโยบายการสนับสนุนที่ชัดเจนขึ้นมาอีกครั้ง

ส่วนในมุมมองที่พลังงานชีวมวลเป็นพลังงานรักษ์โลกตัวจริงนั้น จะเห็นได้ว่า วัตถุประสงค์ชีวมวลที่ใช้ในการผลิตพลังงานแบ่งเป็น 2 ประเภทหลักๆ ได้แก่



1. เศษเหลือจากภาคเกษตรทั้งจากในแปลงเกษตร และที่เป็นเศษเหลือในโรงงาน ซึ่งถ้ามีการเก็บรวบรวมที่มีประสิทธิภาพจะช่วยให้ลดปัญหาเรื่องการเผาทำลาย อันก่อให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมาทั้งเรื่องปัญหาการเกิดไฟป่า มลพิษทางอากาศ และความเสียหายอื่นๆ เป็นการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าตามแนวทาง Zero waste อีกทั้งยังสร้างรายได้หรือธุรกิจใหม่จากเศษเหลือดังกล่าวตามแนวทาง Circular economy อีกด้วย



2. ชีวมวลที่ได้จากการปลูกขึ้นมาใหม่ ทั้งหญ้าพลังงานและสวนป่าพลังงาน (energy plantation) เป็นการสร้างทางเลือกให้กับเกษตรกรที่คุ้นชินกับการปลูกพืชเกษตรเชิงเดี่ยวไม่ที่ชนิด และมักมีปัญหาผลผลิตล้นตลาด เนื่องจากชีวมวลที่นำมาใช้เพื่อผลิตพลังงานต้องใช้เป็นจำนวนมากและต่อเนื่องระยะยาว ถ้ามีการบริหารจัดการที่เหมาะสมมีผลผลิตที่มีคุณภาพป้อนโรงไฟฟ้าหรือโรงงานผลิตพลังงานประเภทอื่นได้อย่างสม่ำเสมอ จะสร้างความมั่นคงทางรายได้ให้กับเกษตรกรได้ อีกทั้งเป็นการเพิ่มพื้นที่สีเขียวเพื่อช่วยดูดซับ CO2 ซึ่งโดยประมาณพบว่าร้อยละ 50 ของผลผลิตชีวมวลที่เกิดขึ้นเป็นปริมาณของ CO2 ที่ถูกดูดซับมาเป็นคาร์บอนสะสมอยู่ในชีวมวลนั้น แม้ว่าพืชดังกล่าวจะถูกเก็บเกี่ยวเพื่อนำไปผลิตเป็นพลังงานอีกจนทำให้ถูกมองว่าไม่ได้มีประโยชน์ในกรณีนี้ แต่ในความเป็นจริงแล้วในระหว่างที่เริ่มปลูกจนถึงอายุที่เก็บเกี่ยวได้ซึ่งอยู่ในช่วง 1-3 ปี นั้น พบว่า มีเศษซากกิ่ง ก้าน ใบ (litter) ที่ร่วงหล่นสะสมเป็นคาร์บอนและธาตุอาหารต่างๆ อยู่ในแปลงจำนวนมาก และการปลูกพืชพลังงานเป็นการปลูกครั้งเดียวแต่สามารถเก็บเกี่ยวได้หลายครั้ง ทำให้เกิดการสะสมของคาร์บอนในชั้นใต้ดินที่ไม่ได้ถูกนำไปใช้อีกจำนวนหนึ่งด้วย

พลังงานชีวมวลมักจะถูกมองว่าเป็นพลังงานที่มีต้นทุนสูง บริหารจัดการยาก มีความเสี่ยงในระยะยาว อย่างไรก็ตามก็ยังมีนักลงทุนรอโอกาสในการลงทุนอีกจำนวนมาก ทั้งยังมีโรงงานที่ประสบความสำเร็จจำนวนไม่น้อย ดังนั้นถ้ามีการวางแผนที่ดีทั้งระบบ และมีความเข้าใจและความเห็นไปในทิศทางเดียวกันทั้งภาครัฐ เอกชน และเกษตรกร ก็จะทำให้การพัฒนาเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบันที่ต้องทำทุกวิถีทางเพื่อช่วยลดความรุนแรงของผลกระทบจากภาวะโลกร้อน



Bioenergy


in the role of Renewable Energy

- Saving the real world

Currently, the effects of global warming have intensified continuously, and the El Nino phenomenon is very severe this year which is causing serious drought around the world. It is also the leading cause of the most violent Amazon forest fire yet experienced. Scientists estimate that it will take some 200 years for the forest to recover. Forest fires in Central Africa are breaking out again and NASA reports that they are 5 times larger than the Amazon forest fire. There is also news of mourning by leaders and people in Iceland for the melting of the glaciers. This is due to global warming where the whole world is affected. Thailand and other ASEAN countries are facing serious drought issues which are causing a lot of agricultural damage. In southern Thailand, there has also been severe forest fires in swamp areas which has resulted in widespread air pollution. From the mentioned issues, "Renewable Energy" is in focus once again. It is expected to be the main mechanism for reducing the effects of global warming - the easiest and fastest way. But still a major challenge.

Among renewable energy outbreaks, Solar energy and Biomass energy are the most dominant in ASEAN countries - especially in Thailand. Although the support policy is unclear and promotion measures will not be continuous as they have been in the last few years. The country's Power Development Plan (PDP) is targeted to increase the use of renewable energy over the long run. In addition, the current government began to issue a clear support policy once again.

“Biomass energy” plays a very important role at the community level - Especially ASEAN countries such as Cambodia, Laos & Myanmar, which mainly rely on energy from biomass. This is because it is generally found as scrap from all agricultural sectors and can be regenerated. In Thailand, Vietnam, Malaysia, Indonesia, and Philippines. The production of energy from biomass at the industrial level both for the production of electricity and various types of solid fuels especially pellet fuel – has created a big demand that is giving farmers extra income and there is money circulating in the community as a result.

Dr. Maliwan Haruthaithanasan 
 Director, Kasetsart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute (KAPI)

Today, Biomass energy is real-world energy and it can be seen that biomass materials used in energy production are divided into 2 main categories



1) agricultural residue from both agricultural plots and scraps left in the factory. If collected efficiently they will reduce the problem of burning causing other problems such as forest fires, air pollution and other damage. This is a cost-effective use of resources in accordance with the Zero Waste method, and which generates new income or business in accordance with the circular economy.



2) Biomass –which is obtained from cultivation of both energy grass and energy plantation and which provides an alternative for farmers familiar with the cultivation of a few types of monoculture and often have problems with oversupply. Biomass is used to

produce energy but uses a lot continuously for a long time. If there is proper management, there is a quality output to feed the power plant or other power plants consistently. This will create income stability for farmers. It also increases green areas to help absorb CO₂. It is estimated that 50% of the biomass produced is the amount of CO₂ absorbed into carbon stored in the biomass. Such plants will be harvested to produce energy so as to be seen as not useful in this case. However, during the period of planting until harvest, the period of 1-3 years, it was found that the remains of fallen leaves (litter) accumulated carbon and various nutrients. In many plots the cultivation of energy crops for a single planting can be harvested many times resulting in the accumulation of carbon in the ground that has not been used before.



Biomass energy is often seen as high cost energy which is difficult to manage and has a long-term risk. However, there are still many investors waiting for investment opportunities and also a number of successful factories. Therefore, if there is good planning throughout the system and with the same understanding and alignment from the government, private sector farmers, will make development happen quickly. This is absolutely necessary in the current situation and must be done to help reduce the severity of the effects of global warming.