



Người dân ĐBSCL tận dụng rơm, rạ để trồng nấm mang lại hiệu quả kinh tế và bảo vệ môi trường

2025 là 300.000 ha, đến 2030 là 1 triệu ha, hướng người nông dân sản xuất lúa tới hạn chế những thói quen truyền thống nhằm giảm lượng giống, phân, nước, nâng cao năng suất, tăng thu nhập và giảm lượng phát thải. Bên cạnh nâng cao chất lượng, sản lượng lúa và giảm lượng phát thải khí nhà kính, tất cả rơm rạ tại các vùng chuyên canh lúa được thu gom khỏi đồng ruộng để chế biến, tái sử dụng. Một trong những nguyên nhân được chỉ ra là do nông dân không đủ nguồn lực tài chính để đầu tư số lượng lớn máy cuộn rơm sau khi máy gặt đập liên hợp thu hoạch lúa. Một phần cũng còn phụ thuộc vào nhu cầu của thị trường tiêu thụ rơm chưa thật sự cao.

Trước thực trạng đó, phát triển năng lượng sinh khối từ phụ phẩm rơm rạ ngày càng được quan tâm như một giải pháp bền vững. Trong báo cáo về nguồn năng lượng tái tạo từ sinh khối của Trần Thiên Cường và các cộng sự năm 2021 [2] đã cho thấy tiềm năng về sản lượng rơm rạ từ sản xuất lúa gạo khu vực ĐBSCL là lớn nhất cả nước, ước tính khoảng 29 triệu tấn/năm và nguồn năng lượng sinh khối từ rơm rạ có thể đạt đến 1.403 MW. Trong đó, các tỉnh Kiên Giang, An Giang và Đồng Tháp là ba tỉnh có đóng góp nhiều nhất trong khu vực ĐBSCL (thậm chí là cả nước) về sản xuất điện sinh khối từ rơm rạ với công suất lần lượt là 245 MW, 225 MW và 190 MW. Nguyên nhân là do ba tỉnh này có diện tích canh tác lúa lớn và tập quán sản xuất lúa 3 vụ/năm nên sản lượng về rơm rạ là lớn nhất trong

khu vực [2]. Bên cạnh đó, Sóc Trăng cũng là một trong những tỉnh đầu tư phát triển nền kinh tế tuần hoàn từ việc xây dựng nhà máy điện 10 MW tận dụng nguồn sinh khối rơm rạ và chất thải rắn [3]. Trong các dạng năng lượng tái tạo, năng lượng sinh khối là một trong các nguồn năng lượng có tiềm năng nhất do tính trung hòa các-bon, sản lượng lớn, thân thiện môi trường và dễ phát triển. Sinh khối đa dạng nguồn gốc từ phụ phẩm nông nghiệp, chất thải động vật, con người và thực vật biến. Sinh khối có thể bao gồm các sản phẩm và phụ phẩm từ nông nghiệp và lâm nghiệp. Đồng thời sinh khối cũng có thể bao gồm các phần hữu cơ không hóa thạch và có thể phân hủy sinh học của khu công nghiệp và chất thải rắn của thành phố. Sinh khối cũng bao gồm chất khí và chất lỏng được thu hồi từ quá trình phân hủy vật liệu hữu cơ không hóa thạch [8]. Quá trình chuyển đổi sinh khối thành năng lượng (năng lượng sinh khối) có ý nghĩa quan trọng đối với đời sống con người. Năng lượng sinh khối được xem là nguồn năng lượng tái tạo, có thể sử dụng trực tiếp (tạo ra nhiệt thông qua việc đốt các sinh khối một cách trực tiếp) hoặc gián tiếp khi sinh khối được chuyển thành một dạng năng lượng khác (chẳng hạn như điện bã mía, điện trấu...) nhằm mục đích phục vụ sản xuất và sinh hoạt của con người. Việc nâng cao hiệu quả sử dụng tiềm năng năng lượng sinh khối không chỉ giúp giảm thiểu sự phụ thuộc của Việt Nam vào các nguồn năng lượng truyền thống, giảm phát thải các-



bon và ô nhiễm môi trường, mà còn mang lại lợi ích kinh tế cho người nông dân tham gia vào chuỗi giá trị năng lượng sinh học. Hơn nữa, năng lượng sinh khối không phải là nguồn dao động như năng lượng mặt trời và năng lượng gió, vì vậy năng lượng sinh khối chính là nguồn cung cấp năng lượng tái tạo ổn định trong tương lai. Theo báo cáo của Hiệp hội Năng lượng sinh học toàn cầu, năng lượng sơ cấp có nguồn gốc sinh học đóng góp khoảng 67% vào nguồn năng lượng tái tạo trong năm 2018 với các nguồn 85% từ gỗ và các nguồn sinh khối truyền thống khác, 7% nhiên liệu sinh học lỏng, chất thải công nghiệp và sinh hoạt với 5% và biogas 3% [9]. Ủy ban năng lượng tái tạo châu Âu (EREC) dự đoán năng lượng tái tạo sẽ phát triển gấp đôi đến năm 2040, trong đó các nguồn sinh khối chiếm khoảng 16% trong tổng nguồn năng lượng tiêu thụ sơ cấp trên thế giới và là nguồn quan trọng nhất trong các dạng năng lượng tái tạo [10]. Trong tương lai, sinh khối có tiềm năng rất lớn để cung cấp nguồn năng lượng có chi phí hiệu quả cao và bền vững [11].

Mặc dù vùng ĐBSCL có nguồn phụ phẩm nông nghiệp từ rơm rạ phong phú, dồi dào, giàu tiềm năng phát triển năng lượng sinh khối, tuy nhiên cần đánh giá đúng những khó khăn, thách thức trong đầu tư và phát triển năng lượng sinh khối để có chiến lược phát triển phù hợp. Công nghệ là một trong những thách thức lớn nhất trong việc chuyển đổi dần sang sử dụng năng lượng sinh khối ở vùng ĐBSCL. Giá thành cao của công nghệ chuyển hóa sinh khối chính là rào cản khiến nhiên liệu sinh khối hiện chưa thể cạnh tranh hay thay thế cho nhiên liệu truyền thống. Hơn nữa, việc thiếu hụt nguồn nhân lực có kinh nghiệm và kỹ năng để lắp đặt, vận hành và bảo trì thiết bị cũng là một trong những rào cản cho việc mở rộng việc sử

dụng năng lượng sinh khối. Bên cạnh đó, chi phí cho việc vận chuyển, thu thập nguyên liệu có ảnh hưởng đáng kể đến chi phí sản xuất điện sinh khối, cần phải có sự phân tích đánh giá để đảm bảo được yếu tố kinh tế...

MỘT SỐ KHUYẾN NGHỊ CHÍNH SÁCH

Để phát triển hết tiềm năng của năng lượng sinh khối thì cần phải có các giải pháp phù hợp tương ứng với yêu cầu và đặc thù ở khu vực ĐBSCL. Các nhóm giải pháp được đề xuất là về cơ chế chính sách và lựa chọn công nghệ phù hợp.

Cơ chế chính sách

Thủ tướng Chính phủ đã phê duyệt Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050, đưa tổng năng lượng sinh khối được sử dụng tăng từ khoảng 14,4 triệu TOE (tấn dầu tương đương) vào năm 2015, lên khoảng 16,2 triệu TOE vào năm 2020; khoảng 32,2 triệu TOE vào năm 2030 và 62,5 triệu TOE vào năm 2050 nhằm mục tiêu giảm thiểu sự phụ thuộc vào nguồn nhiên liệu hóa thạch [17]. Ngoài ra, Quyết định số 428/QĐ-TTg ngày 18/3/2016 cũng đặt mục tiêu tăng tỷ lệ lắp đặt các hệ thống sử dụng năng lượng tái tạo (năng lượng gió, mặt trời...) từ 7% năm 2020 lên 10% năm 2030 là 27 GW, trong đó năng lượng sinh khối chiếm 2,1% trên tổng sản lượng. Những văn bản này cho thấy tính cấp thiết và tiềm năng cao trong việc nghiên cứu phát triển và sử dụng năng lượng sinh khối.

Bên cạnh đó, Điều 61 Luật BVMT cũng quy định, phụ phẩm nông nghiệp phải được thu gom để sản xuất ra sản phẩm hàng hóa, sử dụng làm nguyên liệu, nhiên liệu, sản xuất phân bón, sản xuất năng lượng hoặc phải được xử lý theo quy định; không đốt ngoài trời phụ phẩm từ cây trồng gây ô nhiễm môi trường. Nhà nước có chính sách khuyến khích đổi mới mô hình, phương pháp sản xuất nông nghiệp theo hướng bền vững, thích ứng với biến đổi khí hậu, tiết kiệm nước, hạn chế sử dụng phân bón vô cơ, thuốc bảo vệ thực vật hóa học và sản phẩm xử lý môi trường trong nông nghiệp; phát triển mô hình nông nghiệp thân thiện môi trường [13]. Điều 76 Luật Trồng trọt chỉ rõ, khuyến khích sử dụng phụ phẩm cây trồng làm nguyên liệu để sản xuất sản phẩm, hàng hóa [12]. Ngoài ra, một số văn bản khác cũng có đề cập đến phát triển năng



Máy cuốn rơm nhằm tận dụng phụ phẩm nông nghiệp và giảm phát thải



lượng sinh khối như Nghị định số 06/2022/NĐ-CP của Chính phủ quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-dôn; Nghị định số 119/2025/NĐ-CP của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2022/NĐ-CP ngày 7/1/2022 của Chính phủ quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-dôn; Nghị định số 84/2019/NĐ-CP quy định về quản lý phân bón; Quyết định số 896/QĐ-TTg/2022 ban hành Chiến lược quốc gia về biến đổi khí hậu; Quyết định số 885/QĐ-TTg phê duyệt Đề án Phát triển nông nghiệp hữu cơ; Quyết định số 1490/QĐ-TTg phê duyệt Đề án Một triệu ha lúa chất lượng cao, phát thải thấp... Mặc dù Luật Trồng trọt, Luật BVMT cùng các Nghị định, Quyết định không có quy định riêng về phát triển năng lượng sinh khối nhưng có các điều khoản liên quan đến BVMT trong hoạt động trồng trọt, bao gồm việc khuyến khích sử dụng các biện pháp canh tác bền vững, giảm thiểu ô nhiễm môi trường và sử dụng hiệu quả tài nguyên. Tuy nhiên, để phát triển năng lượng tái tạo, trong đó có năng lượng sinh khối, Nhà nước cần có chiến lược cụ thể và lâu dài, cơ chế chính sách hỗ trợ việc huy động vốn đầu tư từ các nguồn ngân sách Nhà nước, tư nhân, quốc tế để nghiên cứu triển khai và phát triển năng lượng sinh khối hiệu quả.

Lựa chọn công nghệ phù hợp

Hiện nay, năng lượng sinh khối thường sử dụng công nghệ đốt cháy để tạo ra nhiệt và phân hủy yếm khí để sản xuất biogas. Tuy nhiên, đa số các nhà máy, hộ sản xuất đều sử dụng sinh khối để đốt trực tiếp gây ô nhiễm môi trường, hiệu quả thấp, gia tăng chi phí sản xuất. Công nghệ khí hóa sinh khối được xem là giải pháp năng lượng bền vững cho sản xuất nông sản và quản lý chất thải phụ phẩm nông nghiệp ở nông thôn ĐBSCL. Thông qua việc thúc đẩy công nghệ khí hóa sinh khối ở quy mô nhỏ phù hợp với khả năng tài chính và công nghệ của doanh nghiệp và phát triển hệ thống dịch vụ hỗ trợ tại địa phương; góp phần giảm việc sử dụng khí gas và than, đồng thời tận dụng được các nguồn phụ phẩm hiện có. Không chỉ tiết kiệm, hiệu quả về chi phí, giải pháp này còn góp phần tăng chất lượng sản phẩm, đem lại hiệu quả kinh tế và môi trường.

Bên cạnh đó, rất cần triển khai mô hình thí điểm nhằm chứng minh tính khả thi, đồng thời đúc rút các bài học kinh nghiệm từ các dự án thí điểm để giảm rủi ro trong nhân rộng và thu hút khu vực tư nhân tham gia phát triển năng lượng sinh khối■

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bhaskar Reddy (2008). Biochar Production and uses, in BioEnergy List, Biochar mailing lists - Sharing technical events information about biochar.

2. Cuong, T. T., Le, H. A., Khai, N. M., Hung, P. A., Linh, L. T., Thanh, N. V., ... & Huan, N. X. (2021). Renewable energy from biomass surplus resource: potential of power generation from rice straw in Vietnam. *Scientific reports*, 11 (1), 1-10.
3. Hiếu, T. (2020). Sóc Trăng đa dạng hóa các nguồn cung năng lượng tái tạo. <https://dantocmiennui.baotintuc.vn/soc-trang-da-dang-hoa-cac-nguon-cung-nang-luong-tai-cao-post297449.html>.
4. Tuan, L. A. (2016). An overview of the renewable energy potentials in the Mekong river Delta, Vietnam. *Gazi University Journal of Science, Renewable Energy*, 70-79. doi:10.22144/ctu.jsi.2016.011.
5. Thanh, D. T., Saito, O., Yamamoto, Y., & Tokai, A. (2010). Scenarios for Sustainable Biomass Use in the Mekong Delta, Vietnam. *JSustain Energy Environ*, 1.
6. Quintero, J. A., Rincón, L. E., & Cardona, C. A. (2011). Chapter 11 - Production of Bioethanol from Agroindustrial Residues as Feedstocks. In A. Pandey, C. Larroche, S. C. Ricke, C.-G. Dussap, & E. Gnansounou (Eds.), *Biofuels* (pp. 251-285). Amsterdam: Academic Press.
7. EIA. (2017). *International energy outlook 2017*. Enerdata. (2020). *Global Energy Statistical Yearbook*.
8. Demirbas, A. (2009). *Biofuels*. Verlag London: Springer.
9. Association, W. B. (2020). *Global bioenergy statistics 2020*. <http://www.worldbioenergy.org/uploads/201210%20WBA%20GBS%202020.pdf>.
10. Council, E. R. E. (2019). *Renewable Energy Scenario to 2040*. <http://energiasolar.net/erec2040.pdf>.
11. Balat, M., & Ayar, G. (2005). Biomass Energy in the World, Use of Biomass and Potential Trends. *Energy Sources*, 27(10), 931-940. doi:10.1080/00908310490449045.
12. Quốc hội (2018). Luật Trồng trọt số 31/2018/QH14.
13. Quốc hội (2020). Luật BVMT số 72/2020/QH14.
14. Thủ tướng Chính phủ (2023). Quyết định số 1490/QĐ-TTg, ngày 27/11/2023, ban hành Đề án "Phát triển bền vững một triệu ha chuyên canh lúa chất lượng cao, phát thải thấp gắn với tăng trưởng xanh vùng ĐBSCL đến năm 2030".
15. Chính phủ (2025). Nghị định số 119/2025/NĐ-CP sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 06/2022/NĐ-CP ngày 7/1/2022 của Chính phủ quy định giảm nhẹ phát thải khí nhà kính và bảo vệ tầng ô-dôn.
16. Thủ tướng Chính phủ (2023). Quyết định số 1490/QĐ-TTg, ngày 27/11/2023, phê duyệt Đề án "Phát triển bền vững một triệu ha chuyên canh lúa chất lượng cao và phát thải thấp gắn với tăng trưởng xanh vùng ĐBSCL đến năm 2030".
17. Thủ tướng Chính phủ (2015). Quyết định số 2068/QĐ-TTg, ngày 25/11/2015, phê duyệt Chiến lược phát triển năng lượng tái tạo của Việt Nam đến năm 2030, tầm nhìn đến năm 2050.