

BÁO CÁO THAM LUẬN

Thực trạng áp dụng hệ thống MRV trong sản xuất lúa chất lượng cao, phát thải thấp tại các hợp tác xã trên địa bàn tỉnh Tây Ninh

Trong lộ trình hiện thực hóa Đề án “*Phát triển bền vững một triệu héc-ta chuyên canh lúa chất lượng cao và phát thải thấp gắn với tăng trưởng xanh vùng Đồng bằng sông Cửu Long đến năm 2030*” do Thủ tướng Chính phủ phê duyệt, việc chuyển dịch mô hình sản xuất từ chiều rộng sang chiều sâu, lấy giảm phát thải làm thước đo giá trị gia tăng đang là xu thế tất yếu. Tuy nhiên, để đạt được sự thừa nhận quốc tế, chuyển hóa lượng giảm phát thải thành tín chỉ carbon có giá trị thương mại trên thị trường tự nguyện hoặc thông qua các cơ chế hợp tác chi trả quốc tế (TCAF, JCM), không thể dựa vào các phương pháp ước tính thiếu căn cứ khoa học. Yêu cầu bắt buộc là phải thiết lập và vận hành thành công hệ thống MRV (Measurement - Reporting - Verification: Đo đạc - Báo cáo - Thẩm định) một cách minh bạch, chính xác và nhất quán.

Và với xu hướng chuyển dịch từ sản xuất nông nghiệp truyền thống sang kinh tế nông nghiệp và kinh tế carbon, ngành nông nghiệp tỉnh Tây Ninh xác định việc từng bước triển khai và lồng ghép các nội dung của hệ thống MRV vào quá trình tổ chức sản xuất lúa chất lượng cao, phát thải thấp là yêu cầu tất yếu không chỉ nhằm chứng minh hiệu quả giảm phát thải trong sản xuất mà còn hướng tới mục tiêu cao hơn là hình thành chuỗi giá trị lúa gạo carbon thấp, nơi **người nông dân không chỉ bán hạt lúa mà còn có thể tạo ra và hưởng lợi từ giá trị của lượng phát thải được cắt giảm.**

Thực hiện thông báo kết luận của Thứ trưởng Trần Thanh Nam tại cuộc họp triển khai MRV trong Đề án “*Phát triển bền vững một triệu héc-ta chuyên canh lúa chất lượng cao, phát thải thấp gắn với tăng trưởng xanh vùng Đồng bằng sông Cửu Long*” số 733/TB-BNNMT ngày 12/12/2025; Công văn số 4740/TTTV-TTBVTV ngày 17/12/2025 của Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật về việc triển khai thực hiện Thông báo kết luận của Thứ trưởng Trần Thanh Nam về MRV trong Đề án 1 triệu ha lúa vùng ĐBSCL; Với tinh thần chủ động bám sát các chủ trương, định hướng của Bộ Nông nghiệp và Môi trường, Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh ban hành Công văn số 13554/SNNMT-CCNN ngày 31/12/2025 về việc rà soát diện tích đăng ký thực hiện MRV, đăng ký chi trả tín chỉ các-bon. Qua đó, Sở đã phối hợp với Ủy ban nhân dân các xã, phường thực hiện rà soát các diện tích đăng ký tham gia áp dụng Quy trình sản xuất lúa chất lượng cao, phát thải thấp ban hành tại Quyết định số 4043/QĐ-TTTV-TTBVTV ngày 10/11/2025 để đăng ký thực hiện đo đạc, báo cáo, thẩm định MRV, gồm 29 HTX với tổng diện tích đăng ký 1.167 ha và 376 hộ nông dân tham gia.

Trên cơ sở đó, ngành nông nghiệp tỉnh Tây Ninh đã triển khai thực hiện qua hai giai đoạn:

Giai đoạn thí điểm (triển khai thực hiện các mô hình theo Quy trình kỹ thuật và Sổ tay hướng dẫn sản xuất lúa chất lượng cao và phát thải thấp tại vùng Đồng bằng sông Cửu Long theo Quyết định 145/QĐ-TT-CLT do Cục Trồng trọt ban hành ngày 27/3/2024).

Trong giai đoạn này, Chi cục Nông nghiệp tỉnh (trước đây là Chi cục Trồng trọt, Bảo vệ thực vật và Quản lý chất lượng nông sản) đã vận hành triển khai hệ thống thí điểm trên 08 mô hình, quy mô 121,4 ha với 56 hộ tham gia:

STT	Đơn vị thực hiện	Địa điểm	Quy mô (ha)	Số hộ tham gia	Giống lúa sử dụng	Thời gian thực hiện
1	HTX Nông nghiệp Hưng Tân	Xã Vĩnh Thạnh	15	4	OM18	Thu Đông 2024
2	HTX DV Nông nghiệp Tân Bình	Xã Tân Thạnh	14,2	7	OM18	Đông Xuân 2024-2025
3	HTX Nông nghiệp áp 1 Tân Tây	Xã Tân Tây	15,6	10	Nếp OM 406	Đông Xuân 2024-2025
4	HTX Nông nghiệp Long Thuận	Xã Tân Long	26,5	8	IR 4625	Đông Xuân 2024-2025
5	HTX NNDV Đúng Sạch	Xã Đông Thành	20	13	IR 4625	Đông Xuân 2024-2025
6	HTX nông nghiệp Đồng Đung	Xã Tuyên Thạnh	10	5	OM18	Đông Xuân 2024-2025
7	HTX SXDV NN Tiên Phong	Xã Khánh Hưng	10	3	OM18	Đông Xuân 2024-2025
8	HTX DV SX&TM Nông Nghiệp Hương Trang	Xã Bình Hoà	10,1	6	OM 18	Đông Xuân 2024-2025

Qua thực tiễn triển khai 08 mô hình, các hợp tác xã đã bước đầu tiếp cận và thực hiện nhiều nội dung cốt lõi của quy trình sản xuất lúa chất lượng cao và phát thải thấp. Thông qua việc ghi chép nhật ký sản xuất, theo dõi lượng giống gieo sạ, phân bón, thuốc bảo vệ thực vật, chế độ quản lý nước, năng suất và hiệu quả kinh tế,

các hợp tác xã đã từng bước hình thành cơ sở dữ liệu phục vụ công tác đo lường và lượng hóa phát thải khí nhà kính (KNK) trong sản xuất lúa. Đây là nền tảng quan trọng để tổ chức lại sản xuất, chuyển từ áp dụng quy trình “3 giảm, 3 tăng” hay quy trình “1 phải, 5 giảm” sang quy trình theo Quyết định 145/QĐ-TT-CLT do Cục Trồng trọt ban hành ngày 27/3/2024 và hiện nay là quy trình theo Quyết định 4043/QĐ-TTTT-TTBVTV ngày 10/11/2025; Mô hình sản xuất theo quy trình và thu thập dữ liệu, đáp ứng yêu cầu minh bạch hóa thông tin phát thải và từng bước tham gia thị trường carbon trong tương lai.

- Gieo sạ: Máy sạ hàng hiệu ứng hàng biên khoảng cách 38×12 cm (hoặc 40×10 cm), lượng giống 70-80 kg/ha, giảm 30-50% so với tập quán (100-160 kg/ha).

- Phân bón: NPK chuyên dụng tổng 400 kg/ha, bón vùi ngay lúc gieo sạ – giảm đạm nguyên chất từ 18-36% so với bón phân đơn truyền thống.

- Nước tưới: Tưới ướt khô xen kẽ (AWD – Alternate Wetting and Drying), áp dụng toàn bộ 8/8 HTX. Đây là thành tựu quan trọng nhất về mặt giảm phát thải KNK, vì CH_4 là khí nhà kính chủ yếu trong canh tác lúa ngập nước liên tục, thường chiếm khoảng 80–90% tổng phát thải khí nhà kính quy đổi CO_2 tương đương của ruộng lúa. Việc rút nước định kỳ theo quy trình đã được nông dân tuân thủ nghiêm túc tại tất cả các HTX.

CH_4 là khí nhà kính chủ yếu trong canh tác lúa ngập nước liên tục, thường chiếm khoảng 80–90% tổng phát thải khí nhà kính quy đổi CO_2 tương đương của ruộng lúa.

- BVTV: Áp dụng IPM, ưu tiên thuốc sinh học, giảm số lần phun thuốc sâu rầy 1-2 lần/vụ so với đối chứng.

- Rơm rạ: Không đốt đồng, thu gom rơm ra khỏi ruộng - loại bỏ hoàn toàn nguồn phát thải CO_2 và CH_4 từ đốt và vùi rơm rạ. Ước tính: với 121,4 ha không đốt rơm rạ, tổng lượng rơm được xử lý có kiểm soát ước đạt trên 800-900 tấn/vụ, tương đương giảm hàng chục tấn CO_2 quy đổi (CO_2e).

- Ghi chép: Nhật ký đồng ruộng theo dõi toàn bộ đầu vào (giống, phân bón, thuốc BVTV, nước tưới) và đầu ra (năng suất), là dữ liệu gốc phục vụ R (đo đạc) và V (thẩm định) trong MRV.

Kết quả triển khai cho thấy các hợp tác xã đã áp dụng đồng bộ nhiều giải pháp. Lợi nhuận bình quân của các hộ trong mô hình đạt khoảng 32-35 triệu đồng/ha, cho mức chênh lệch bình quân tăng thêm từ 3 đến 18 triệu đồng/ha. Nổi bật nhất là các mô hình tại HTX Long Thuận (huyện Thủ Thừa) và HTX Tiên Phong (huyện Vĩnh Hưng) với lợi nhuận đạt 38-62 triệu đồng/ha, cao hơn đối chứng từ 5-18 triệu đồng/ha. Các kết quả này cho thấy việc thực hiện các biện pháp giảm phát thải không những không làm giảm hiệu quả sản xuất mà còn góp phần nâng cao thu nhập, tạo động lực để người dân tham gia các mô hình lúa chất lượng cao, phát thải thấp.

Từ góc độ triển khai MRV, các hợp tác xã đã thể hiện rõ vai trò là hạt nhân áp dụng tưới ướt khô xen kẽ (AWD) và không đốt rơm rạ. Các chỉ tiêu nông học được thu thập định kỳ 7 ngày/lần tại từng hộ, bao gồm đầy đủ dữ liệu về lượng giống, phân bón, thuốc BVTV, chế độ nước tưới và năng suất – tạo thành bộ dữ liệu hoạt động (activity data) theo phương pháp tiếp cận MRV dựa trên hoạt động sản xuất. Nhật ký đồng ruộng được ghi chép tại tất cả các hộ tham gia, là bằng chứng pháp lý nền tảng cho toàn bộ hệ thống MRV. Hệ thống báo cáo 3 cấp (nông dân/HTX → Chi cục → Sở Nông nghiệp) vận hành thông suốt và đồng bộ. Báo cáo từng mô hình ghi nhận đầy đủ các yếu tố đầu vào, chỉ tiêu sinh trưởng theo giai đoạn, năng suất và hạch toán kinh tế so sánh với đối chứng – đây là bộ dữ liệu đủ điều kiện để ước tính lượng KNK giảm được theo hệ số phát thải IPCC... Nhìn chung, các mô hình đã bước đầu vận hành được hệ thống MRV cơ bản đồng bộ trên diện rộng, là tiền đề quan trọng để tính tiến tới MRV đầy đủ theo chuẩn quốc tế.

Tuy nhiên, quá trình thực hiện vẫn còn một số khó khăn như việc ghi chép nhật ký sản xuất chưa thật sự đầy đủ, đồng bộ; công tác số hóa dữ liệu và ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý sản xuất còn ở giai đoạn đầu. Mặc dù vậy, kết quả bước đầu cho thấy các hợp tác xã hoàn toàn có khả năng trở thành đơn vị nòng cốt trong việc quản lý dữ liệu phát thải, tổ chức thực hiện MRV trên diện rộng và tham gia các chương trình tín chỉ carbon trong tương lai. Đây là nền tảng vững chắc để hình thành vùng sản xuất lúa chất lượng cao, phát thải thấp gắn với tăng trưởng xanh, nơi giá trị của hạt lúa được nâng lên không chỉ từ chất lượng sản phẩm mà còn từ lượng phát thải KNK được cắt giảm và xác nhận theo các tiêu chuẩn quốc tế.

Giai đoạn mở rộng (triển khai thực hiện các mô hình theo Quyết định 4043/QĐ-TTTV-TTBVTV do Cục Trồng Trọt ban hành ngày 10/11/2025 ban hành quy trình canh tác lúa chất lượng cao và phát thải thấp tại Đồng bằng sông Cửu Long).

Trong năm 2026, Trung tâm Khuyến nông và Dịch vụ Nông nghiệp tỉnh đang đồng loạt triển khai 16 mô hình sản xuất lúa chất lượng cao và phát thải thấp (mô hình áp dụng đồng bộ các giải pháp) với quy mô mở rộng 320 ha và 152 hộ nông dân tham gia. Cụ thể:

STT	Tên HTX	Xã	Số hộ	Diện tích (ha)
1	HTX DVNN Cánh Đồng Vàng	Hung Điền	7	20
2	HTX DVNN Vĩnh Châu B	Vĩnh Thạnh	7	20
3	HTX DVNN Hoàng Phương	Tân Hưng	8	20
4	HTX Nông nghiệp 22/12 Vĩnh Châu	Vĩnh Châu	7	20

5	HTX SX DV NN Tuyên Bình	Tuyên Bình	7	20
6	HTX DV TM NN Cây Trôm	Khánh Hưng	7	20
7	Hợp tác xã Dịch vụ nông nghiệp Thạnh Hưng	Tuyên Thạnh	9	20
8	Nhóm nông dân ấp Bình Trung	Bình Hòa	7	20
9	Nhóm nông dân ấp An Hòa	Đức Huệ	15	20
10	Nhóm nông dân ấp Thuận Hiệp	Bình Thành	17	20
11	Nhóm nông dân ấp Nhơn Xuyên và Bà Luông	Thạnh Phước	12	20
12	Nhóm nông dân ấp Cái Trôm	Thạnh Hóa	10	20
13	HTX NN Toàn Thắng Mỹ Lạc	Mỹ Thạnh	11	20
14	HTX SXTMDV Tân Thịnh	Nhơn Hòa Lập	9	20
15	HTX TMDVNNTH Tân Nhơn Ninh	Nhơn Ninh	10	15
16	HTX DVNN Kiến Bình	Tân Thạnh	9	25
	TỔNG CỘNG		152	320

Các mô hình được triển khai với cơ chế hỗ trợ 50% chi phí đầu vào phục vụ sản xuất, bao gồm giống lúa, phân bón hữu cơ, phân NPK thế hệ mới, thuốc bảo vệ thực vật sinh học, chế phẩm vi sinh phân hủy rơm rạ và các dịch vụ cơ giới hóa trong sản xuất; tổng mức hỗ trợ tối đa không quá 150 triệu đồng/mô hình. Chính sách hỗ trợ tiếp tục tập trung vào các yếu tố kỹ thuật có khả năng tác động trực tiếp đến việc nâng cao chất lượng sản phẩm, giảm chi phí đầu vào, giảm phát thải KNK và thúc đẩy quá trình chuyển đổi sang sản xuất lúa theo hướng xanh, bền vững.

Đến nay, các mô hình đã hoàn thành công tác triển khai đầu vụ; nông dân tham gia mô hình đã nhận đầy đủ giống và vật tư hỗ trợ, đồng thời đã thực hiện gieo sạ theo đúng kế hoạch. Cùng với công tác hỗ trợ, Trung tâm Khuyến nông và Dịch vụ nông nghiệp tỉnh đã tổ chức tập huấn đầu vụ nhằm phổ biến các nội dung của Quy trình kỹ thuật sản xuất lúa chất lượng cao và phát thải thấp vùng Đồng bằng sông Cửu Long ban hành kèm theo Quyết định số 4043/QĐ-TTTV-TTBVTV ngày 10/11/2025 của Cục Trồng trọt và Bảo vệ thực vật. Các nội dung chuyển giao bao gồm giảm lượng giống gieo sạ, sử dụng giống xác nhận, quản lý dinh dưỡng hợp lý, quản lý dịch hại tổng hợp (IPM), áp dụng kỹ thuật tưới ướt khô xen kẽ (AWD), xử lý rơm rạ sau thu hoạch bằng chế phẩm sinh học ...

Bên cạnh đó, trong suốt quá trình thực hiện mô hình, cán bộ kỹ thuật sẽ thường xuyên theo dõi đồng ruộng, hướng dẫn nông dân thực hiện đúng quy trình canh tác, đồng thời tiến hành điều tra, thu thập các chỉ tiêu kỹ thuật tại các giai đoạn sinh trưởng trọng yếu của cây lúa như giai đoạn đẻ nhánh, làm đòng, trổ và trước thu hoạch. Các chỉ tiêu theo dõi bao gồm mật độ cây, số chồi hữu hiệu, chiều cao cây, mức độ nhiễm sâu bệnh, tình hình sử dụng nước tưới, lượng vật tư đầu vào, các yếu tố cấu thành năng suất và năng suất thực thu... Đây là cơ sở quan trọng để đánh giá hiệu quả kinh tế, kỹ thuật, môi trường của mô hình, đồng thời phục vụ công tác tổng hợp dữ liệu, lượng hóa kết quả giảm phát thải KNK theo yêu cầu của hệ thống MRV. Trong giai đoạn sinh trưởng từ 30–45 ngày sau sạ, Trung tâm sẽ tiếp tục tổ chức các lớp tập huấn giữa vụ kết hợp tham quan đồng ruộng để hướng dẫn nông dân đánh giá tình hình sinh trưởng, quản lý dịch hại, dinh dưỡng và nước tưới theo quy trình.

Sau khi kết thúc từng mô hình, Trung tâm Khuyến nông và Dịch vụ nông nghiệp sẽ phối hợp với địa phương tổ chức hội nghị tổng kết, đánh giá toàn diện hiệu quả kinh tế, kỹ thuật và môi trường; đồng thời so sánh với tập quán sản xuất thông thường để làm cơ sở đề xuất nhân rộng các mô hình sản xuất lúa chất lượng cao, phát thải thấp gắn với tăng trưởng xanh trên địa bàn tỉnh.

Phối hợp với các tổ chức, đơn vị chuyên môn khác để đẩy mạnh công tác thực hiện MRV trên địa bàn tỉnh Tây Ninh.

Bên cạnh thực hiện các mô hình, các đơn vị trực thuộc Sở Nông nghiệp và Môi trường tỉnh Tây Ninh đã phối hợp với các tổ chức, đơn vị chuyên môn khác để đẩy mạnh công tác thực hiện MRV trên địa bàn tỉnh. Kết quả phối hợp thực hiện như sau:

- *Phối hợp với Viện Nghiên cứu lúa gạo Quốc tế (IRRI), Công ty TNHH Sorimachi*

Chi cục Nông nghiệp đã phối hợp với Viện Nghiên cứu lúa gạo Quốc tế (IRRI), Công ty TNHH Sorimachi, Công ty TNHH Con Cò Vàng và chính quyền địa phương triển khai mô hình canh tác lúa chất lượng cao, phát thải thấp tại HTX Nông nghiệp Gò Gòn (xã Vĩnh Thạnh) trong vụ Đông xuân 2025–2026 với quy mô 53 ha, 11 hộ dân tham gia.

Về công tác phối hợp thực hiện MRV, IRRI đã trực tiếp hỗ trợ tập huấn sử dụng phần mềm đo đếm MRV, hướng dẫn lắp đặt 15 điểm đo mực nước (SPOT) và 3 cảm biến (Sensor) theo dõi chế độ nước trên đồng ruộng, đồng thời hướng dẫn ghi chép nhật ký sản xuất qua phần mềm RiceMore. Công ty TNHH Sorimachi phối hợp tập huấn phần mềm nhật ký sản xuất FaceFarm cho các HTX trên địa bàn. Mô hình đã thực hiện rút nước 2 đợt giữa vụ đúng theo quy trình, đảm bảo các yêu cầu giám sát và đo đếm phát thải.

Về kết quả đạt được, mô hình giảm lượng giống gieo sạ 83–107 kg/ha, giảm 3 lần phun thuốc BVTV, tiết kiệm chi phí sản xuất gần 4.630.000 đồng/ha so với đối chứng. Năng suất đạt 8,1 tấn/ha, lợi nhuận khoảng 30.410.000 đồng/ha, cao hơn ngoài mô hình từ 6–7 triệu đồng/ha, tỷ suất lợi nhuận ước đạt 63,6%. HTX đã được cấp chứng nhận nhãn hiệu gạo xanh phát thải thấp cho toàn bộ 53 ha và liên kết mở rộng vùng nguyên liệu với 3 HTX lân cận, tạo tiền đề nhân rộng mô hình trong thời gian tới.

- Hợp tác với Công ty TNHH Faeger Việt Nam: xây dựng mô hình thí nghiệm tín chỉ Carbon AWD

Phát huy vai trò là đơn vị đầu mối trong công tác khuyến nông, được sự phân công của Sở Nông nghiệp và Môi trường, Trung tâm Khuyến nông và Dịch vụ Nông nghiệp đã phối hợp với Công ty TNHH Faeger Việt Nam xây dựng mô hình thí nghiệm tín chỉ Carbon AWD. Chương trình triển khai 02 mô hình thử nghiệm xác minh phát thải KNK tại Khu Nghiên cứu và Dịch vụ nông nghiệp Vĩnh Công và ruộng nông dân tại xã Khánh Hưng trong vụ Đông Xuân 2024–2025 và Hè Thu 2025. Toàn bộ quy trình thu thập dữ liệu thực hiện theo sổ tay kỹ thuật của Faeger, đồng bộ với yêu cầu JCM. Kết quả ghi nhận: ruộng áp dụng AWD giảm 16–20 tấn CO₂tđ/ha so với canh tác ngập nước liên tục và 6–10 tấn CO₂tđ/ha so với canh tác có rút nước một lần. Mức chênh lệch thực đo giữa ruộng AWD và đối chứng đạt 1,68 tấn CO₂tđ/ha tại Vĩnh Công và 4,59 tấn CO₂tđ/ha tại Khánh Hưng, phản ánh sự biến động đáng kể giữa các vùng sinh thái và cung cấp cơ sở dữ liệu quan trọng để xây dựng hệ số phát thải địa phương. Cán bộ kỹ thuật của Trung tâm được tiếp cận thực tế với quy trình lấy mẫu khí, phân tích năng suất và các yêu cầu kỹ thuật của JCM, nâng cao năng lực chuyên môn nội tại.

- Hợp tác với Viện lúa Đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) và Công ty TNHH Green Carbon Japan Vietnam: đo lường phát thải trực tiếp trên diện rộng

Trung tâm Khuyến nông và Dịch vụ nông nghiệp phối hợp với Viện lúa ĐBSCL và Công ty TNHH Green Carbon Japan Vietnam triển khai mô hình "Công nghệ tưới ướt khô xen kẽ trong canh tác lúa thích ứng với biến đổi khí hậu" trong vụ Đông Xuân 2025–2026 với quy mô 50 ha/17 hộ tại HTX Dịch vụ sản xuất và Thương mại nông nghiệp Hương Trang. Đây là sự liên kết giữa thế mạnh nghiên cứu khoa học của Viện lúa ĐBSCL, năng lực thị trường carbon của đối tác Nhật Bản và vai trò kết nối cộng đồng nông dân của Trung tâm. Gói kỹ thuật áp dụng tích hợp đồng bộ: không đốt rơm, ứng dụng chế phẩm vi sinh phân hủy rơm tại ruộng, sử dụng giống xác nhận, phân hữu cơ và NPK phức hợp thế hệ mới hạn chế mất dinh dưỡng, thuốc BVTV sinh học, tưới AWD và gieo sạ cụm với mật độ dưới 80 kg/ha.

Điểm tiên bộ nổi bật nhất của chương trình là việc đo lường phát thải KNK trực tiếp tại đồng ruộng: mô hình thực hiện đo mực nước liên tục và lấy mẫu khí

hàng tuần để đo CH_4 và N_2O phát thải thực tế theo phương pháp đo trực tiếp – khác với ước tính dựa trên hệ số IPCC thông thường. Nông dân được tập huấn bài bản về phương pháp giảm phát thải và kỹ thuật AWD do Viện lúa ĐBSCL hỗ trợ chuyên môn; Green Carbon Japan Vietnam cung cấp phương pháp luận đo lường theo tiêu chuẩn quốc tế và đảm nhận kết nối thị trường carbon. Kết quả vụ Đông Xuân 2025–2026 khả quan trên cả ba mặt: chi phí sản xuất bình quân 23–24,9 triệu đồng/ha, giảm 0,2–1,7 triệu đồng/ha so với ngoài mô hình; năng suất đạt 8,2–8,6 tấn/ha, cao hơn 0,3–0,43 tấn/ha; lợi nhuận bình quân 21,8–27,3 triệu đồng/ha, cao hơn 2,5–4,2 triệu đồng/ha so với ngoài mô hình. Quan trọng hơn, mô hình tạo ra bộ dữ liệu phát thải thực đo đầu tiên trên địa bàn tỉnh – nền tảng để xác nhận tín chỉ carbon theo chuẩn quốc tế trong các vụ tiếp theo, đánh dấu bước chuyển từ MRV định tính sang MRV định lượng.

- Hợp tác công – tư (PPP) trong canh tác lúa thông minh và đo phát thải bằng cảm biến thông minh

Trung tâm Khuyến nông và Dịch vụ Nông nghiệp triển khai mô hình hợp tác công – tư (PPP) canh tác lúa thông minh, phát thải thấp tại Khu Nghiên cứu và Thực nghiệm nông nghiệp Tân Thạnh trong vụ Đông Xuân muộn 2026 với sự tham gia của sáu đơn vị chuyên môn: Công ty CP Phân bón Bình Điền cung ứng chế phẩm vi sinh xử lý rơm rạ (BiO Canxi) và bộ phân bón chuyên dùng; Công ty TNHH Bayer Việt Nam hỗ trợ quy trình quản lý dịch hại tổng hợp; Công ty Sài Gòn Kim Hồng và Công ty Phan Tấn trình diễn máy tuốt lúa băm rơm, máy xới vùi rơm kết hợp phun vi sinh và máy sạ cụm vùi phân và; Công ty TNHH Lúa GPT đảm nhận đo đạc phát thải KNK bằng hệ thống cảm biến thông minh – cho phép đo trực tiếp, truyền dữ liệu qua điện toán đám mây theo thời gian thực, đảm bảo tính minh bạch và không thể can thiệp chỉnh sửa. Mô hình gồm ba công thức so sánh: Mô hình 1 (2,5 ha) áp dụng toàn bộ giải pháp đồng bộ kể trên; Mô hình 2 (0,8 ha) tương tự nhưng không bón vùi phân khi gieo sạ; và ruộng đối chứng theo tập quán nông dân.

Kết quả kỹ thuật cho thấy ưu thế rõ của Mô hình 1: rơm rạ phân hủy hoàn toàn trong 15 ngày (chuyển đen sẫm, mềm vụn) so với đối chứng phân hủy chậm; pH đất ổn định hơn và cao hơn (5,8–6,0 so với 4,8–5,2 ở đối chứng giai đoạn đầu); lượng phân bón nguyên chất giảm 42,3 kg N; 58,4 kg P_2O_5 ; 9,1 kg K_2O /ha so với đối chứng; chiều cao cây đạt 90,2 cm (vượt đối chứng 7,9 cm); số hạt chắc/bông đạt 59 hạt; năng suất 7.585 kg/ha lúa tươi (quy đổi 6.350 kg/ha), cao hơn đối chứng 226 kg/ha. Đặc biệt, kết quả đo phát thải KNK thực địa cho thấy Mô hình 1 giảm 1.349 kg $\text{CO}_2\text{tđ}$ /ha và Mô hình 2 giảm 2.538 kg $\text{CO}_2\text{tđ}$ /ha so với đối chứng (7.750,88 kg $\text{CO}_2\text{tđ}$ /ha).

Nhìn chung, các chương trình phối hợp giữa cơ quan chuyên môn, viện nghiên cứu và doanh nghiệp đã góp phần quan trọng trong việc từng bước xây dựng và hoàn

thiện hệ thống đo đạc, báo cáo và thẩm định phát thải (MRV) trong sản xuất lúa trên địa bàn tỉnh Tây Ninh. Thông qua việc triển khai các mô hình thực tế, ứng dụng công nghệ đo đạc phát thải, giám sát chế độ nước và quản lý dữ liệu sản xuất, năng lực thực hiện MRV của cán bộ kỹ thuật và người dân đã được nâng cao đáng kể. Đồng thời, các kết quả thu được đã tạo cơ sở dữ liệu phục vụ đánh giá hiệu quả giảm phát thải, phát triển tín chỉ carbon và nhân rộng các mô hình canh tác lúa chất lượng cao, phát thải thấp trong thời gian tới.

Khó khăn trong quá trình thực hiện

Mặc dù đạt nhiều kết quả tích cực, việc triển khai MRV tại Tây Ninh vẫn đối mặt với nhiều khó khăn như:

- Hạ tầng thủy lợi nội đồng chưa đáp ứng tiêu chuẩn kiểm soát nước: Tại một số phân vùng trũng phèn nặng ngập nước, hệ thống cống điều tiết và bờ bao chưa khép kín khiến việc vận hành quy trình rút nước 2 lần (AWD) gặp trở ngại lớn vào mùa triều cường cao.

- Việc tưới nước và rút nước kéo dài ảnh hưởng đến khâu làm đất và quản lý lúa nền, lúa cỏ không được triệt để. Hiện tượng lúa cỏ, lúa nền phát triển mạnh trong điều kiện sạ thưa, tưới ướt khô xen kẽ trong giai đoạn đầu lúa chưa khép tán đã làm phát sinh chi phí làm cỏ, cạnh tranh dinh dưỡng đã tác động đến năng suất cuối cùng.

- Tâm lý lo ngại cỏ dại và thói quen lạm dụng vật tư của nông dân: Do khoảng cách hàng sạ biên tương đối rộng (38 - 40 cm), nông dân giai đoạn đầu vụ thường e ngại ruộng lúa quá thưa, sợ cỏ dại và lúa nền mọc lên lấn lướt lúa mô hình. Điều này dẫn đến xu hướng nông dân tự ý nâng mật độ gieo sạ hoặc tăng lượng phân bón bón thúc hóa học, làm phá vỡ công thức chuẩn của quy trình MRV. Thói quen ghi chép nhật ký đồng ruộng của nông dân các HTX còn mang tính đối phó, chưa quen ứng dụng phần mềm nhật ký điện tử kỹ thuật số.

- Thiếu chính sách hỗ trợ đồng bộ và hành lang thương mại hóa carbon: Môi liên kết chuỗi giá trị bao tiêu gạo thấp carbon giữa doanh nghiệp lớn và các HTX nông nghiệp còn lỏng lẻo, chưa hình thành thương hiệu gạo phát thải thấp có giá bán chênh lệch cao. Thêm vào đó, hành lang pháp lý, quy định hành chính của nhà nước về quyền sở hữu carbon, cơ chế quản lý định giá và phân chia tài chính từ việc bán tín chỉ carbon (TCAF, JCM) vẫn chưa ban hành hướng dẫn chi tiết, gây khó khăn cho việc kích thích nông dân tham gia duy trì mô hình lâu dài.

Qua thực tiễn triển khai tại Tây Ninh có thể khẳng định rằng MRV không chỉ là công cụ kỹ thuật để đo đếm phát thải khí nhà kính mà đang trở thành nền tảng cho quá trình chuyển đổi từ sản xuất nông nghiệp sang kinh tế nông nghiệp và kinh tế carbon. Thực trạng áp dụng MRV tại các hợp tác xã trên địa bàn tỉnh Tây Ninh cho thấy một bức tranh với những tiến bộ đáng ghi nhận và những khoảng cách cần tiếp tục khóa lấp. Từ 08 mô hình thí điểm (121,4 ha, 67 hộ) đến 16 mô hình mở rộng

(320 ha, 152 hộ), tỉnh đã và đang xây dựng được một hệ sinh thái sản xuất lúa chất lượng cao, phát thải thấp với quy mô và tốc độ nhân rộng đáng khích lệ.

Tuy nhiên, để thực sự hiện thực hóa mục tiêu "**người nông dân không chỉ bán hạt lúa mà còn tạo ra và hưởng lợi từ giá trị của lượng phát thải được cắt giảm**", vẫn còn ba khoảng cách then chốt cần lấp đầy: mở rộng đo lường phát thải trực tiếp trên diện rộng; số hóa và chuẩn hóa toàn bộ hệ thống báo cáo; và thiết lập thẩm định độc lập cùng đường cơ sở phát thải chính thức. Khi ba khoảng cách này được khắc phục, Tây Ninh sẽ có đủ nền tảng để hình thành vùng sản xuất lúa gạo carbon thấp có giá trị cao, đóng góp thiết thực vào mục tiêu tăng trưởng xanh của tỉnh và của vùng Đồng bằng sông Cửu Long./.

Trung tâm Khuyến nông và Dịch vụ nông nghiệp tỉnh Tây Ninh