

BÀN VỀ QUẢN LÝ TỔNG HỢP RƠM RẠ SAU THU HOẠCH**Nguyễn Trung Dũng¹, Vũ Thị Hồng Nhung²**

Tóm tắt: Hàng năm phát sinh khoảng 20 triệu tấn rơm sau thu hoạch ở Việt Nam. Mặc dù được coi là tài nguyên tái tạo và hàng hóa kinh tế, song từ nhiều năm nay chúng bị đốt bỏ ở ngoài ruộng do không còn nhu cầu dùng cho đun nấu. Bài báo này phân tích những nguyên nhân dẫn đến hiện tượng này. Thất bại chính sách trong quản lý rơm rạ hiện nay được phân tích dưới góc độ kinh tế học và kinh tế học bền vững. Trong bài có sử dụng nhiều số liệu sơ cấp và thứ cấp. Từ đó cho thấy việc quản lý tổng hợp rơm rạ sau thu hoạch là cần thiết, cũng như cần xây dựng và vận hành một thị trường rơm bằng những áp lực trực tiếp hay gián tiếp, chính sách của chính phủ để tạo ra những động cơ kinh tế cho các bên liên quan trong thu gom và xử lý rơm thân thiện môi trường, ví dụ phải tạo ra giá cho rơm. Đối với việc đốt bỏ chôn rạ để giảm sâu bệnh và cỏ dại trong vụ tới thì cần có nghiên cứu tiếp theo.

Từ khóa: Quản lý rơm rạ, cơ chế chính sách.

Cây lúa nước được trồng ở ba vùng chính là đồng bằng sông Hồng, ven biển miền Trung và Nam Bộ (cả vùng đồng bằng Sông Cửu Long). Lúa gạo đóng vị trí rất quan trọng để bảo đảm an ninh lương thực quốc gia, góp khoảng 25% vào kim ngạch xuất khẩu nông sản. Tổng diện tích ba vụ lúa năm 1990 là 6 triệu ha với tổng sản lượng 7,8 triệu tấn; sau gần 30 năm diện tích chỉ tăng 1,28 lần, song sản lượng tăng 2,49 lần (năm 2017: 7,7 triệu ha và 19,4 triệu tấn). Trong đó phát sinh khoảng 20 triệu tấn rơm sau thu hoạch (hệ số lúa/rơm tùy vào loại lúa giao động 1,01÷1,42, [Trần Sỹ Nam, 2014](#)). Trên thế giới rơm rạ (gọi chung, rơm là phần thân và rạ là phần gốc) được coi là nguồn tài nguyên tái tạo và có thể được dùng cho nhiều mục đích khác nhau, còn ở Việt Nam chúng bị đốt bỏ ở ngoài ruộng sau thu hoạch nên gây ô nhiễm môi trường và những hệ quả sinh thái khác. Việc khai thác rơm rạ có hiệu quả và bảo vệ môi trường cần có chính sách thích hợp ở mọi cấp quản lý. Bài báo này dựa vào số liệu và tài liệu của Ngân hàng thế giới, Tổng cục thống kê, các nghiên cứu có sẵn ở trong và ngoài nước, tiếp

đó số liệu của nhóm tác giả tự nghiên cứu ở địa phương và các nguồn tài liệu khác để phân tích một cách hệ thống và khoa học chính sách quản lý rơm rạ hiện hành ở Việt Nam dưới góc độ kinh tế. Từ đó chỉ ra thất bại chính sách trong thu gom rơm rạ và cần phải thay đổi chính sách vĩ mô và vi mô để kịp thời thay đổi hình thức sử dụng rơm rạ (không kể gốc rạ còn lại trên ruộng) theo hướng sử dụng kinh tế và bền vững nguồn tài nguyên tái tạo này.

1. CHUYỂN ĐỔI TRONG SỬ DỤNG RƠM RẠ Ở VIỆT NAM - CẦN ĐIỀU CHỈNH CHÍNH SÁCH QUẢN LÝ RƠM RẠ KỊP THỜI

Trước năm 2000, mặc dù nhiệt trị thấp hơn nhiều so với dầu mỡ (rơm rạ 13.500 kJ/kg, trâu 14.200 kJ/kg)¹ nhưng hầu hết rơm, rạ vẫn được dùng làm chất đốt quan trọng ở nông thôn, tiếp đến để lợp nhà, làm thức ăn trong chăn nuôi trâu bò, nguyên liệu trong ủ phân hữu cơ và khác. Những yếu tố sau làm thay đổi cơ bản tập quán truyền thống trong dùng rơm rạ:

(1) *Điều kiện kinh tế - xã hội:* Như trong Hình 1 với sự thành công của chính sách xóa đói

¹ Khoa Kinh tế và Quản lý, Trường Đại học Thủy Lợi.

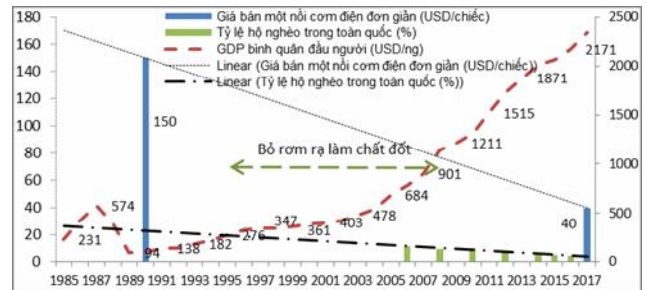
² Sở Tài nguyên và môi trường tỉnh Ninh Bình.

¹ Xem <https://cfnielsen.com/faq/calorific-values-for-different-raw-materials/>

giảm nghèo khu vực nông thôn thì tỷ lệ hộ nghèo đã giảm đi nhanh chóng và đời sống người dân đã được cải thiện đáng kể khi GDP bình quân đầu người cả nước tăng từ 361 USD/người năm 2000 lên 2.171 USD/người năm 2017 (Số liệu của WB); từ cuối những năm 1990 giá đồ gia dụng như nồi cơm điện, ấm nước điện, bếp điện, bếp gas ... nhập khẩu từ Trung Quốc, sản xuất tại Việt Nam nhanh chóng giảm giá; bên cạnh đó, quan niệm về chuyện bếp núc và vấn đề giới có những thay đổi cơ bản: Việc bếp núc nay không chỉ dành cho nữ giới, mà cả nam giới khi điều kiện cơ sở vật chất trong bếp tốt hơn; đồng thời, trào lưu/cách mạng "hiện đại hóa nhà bếp" diễn ra rộng khắp, các nông hộ muốn thể hiện mức sống của mình trong cộng đồng làng xóm thông qua hình ảnh nhà/gian bếp với các thiết bị nhà bếp hiện đại hơn dẫn đến rơm rạ bị thay dần bằng than tổ ong, rồi đến gas và điện.

(2) Chính sách phát triển nông nghiệp và nông thôn của nhà nước: (i) Xu thế chuyển từ nền nông nghiệp "dựa vào đất" sang nền nông nghiệp thâm canh "dựa vào phân bón" mà chủ yếu là phân vô cơ, nên lượng phân bón hữu cơ (phân chuồng) gần như được thay thế hoàn toàn bằng phân bón vô cơ (phân bón vô cơ sử dụng cho lúa tăng từ 98 kg NPK/ha vụ năm 1990 và nay lên 400-500 kg NPK/ha vụ theo Nguyễn Trung Dũng (2014)); (ii) Phong trào "xóa nhà tranh vách đất" đã thành công trên cả nước, tiếp đến là ngôi nhà và bê tông hóa nông thôn, đặc biệt đẩy mạnh phát triển cơ sở hạ tầng nông thôn khi thực hiện Chương trình mục tiêu quốc gia về xây dựng Nông thôn mới từ năm 2010; (iii) Chương trình khí sinh học cho ngành chăn nuôi Việt Nam giai đoạn 1 (2003-2006), giai đoạn 2 (2007-2012) và tiếp tục gia hạn dẫn đến bếp biogas đã thay thế phần lớn bếp rơm, bếp trấu; (iv) Việc sử dụng bếp gas thiên nhiên tăng lên do hệ thống mạng lưới cung cấp/phân

phối gas bán lẻ của nhà nước và tư nhân mở rộng ra khắp các vùng nông thôn; (v) Chế độ dinh dưỡng của trâu bò có thay đổi, giảm phân thô và tăng phần tinh để phục vụ việc nuôi lấy thịt và sữa thay vì làm sức kéo; (vi) Điện khí hóa nông thôn mở rộng. Trong những năm 1980-1990 tỷ lệ hộ dùng điện sinh hoạt là 70-80% thì đến năm 2010 đạt 98,88%.



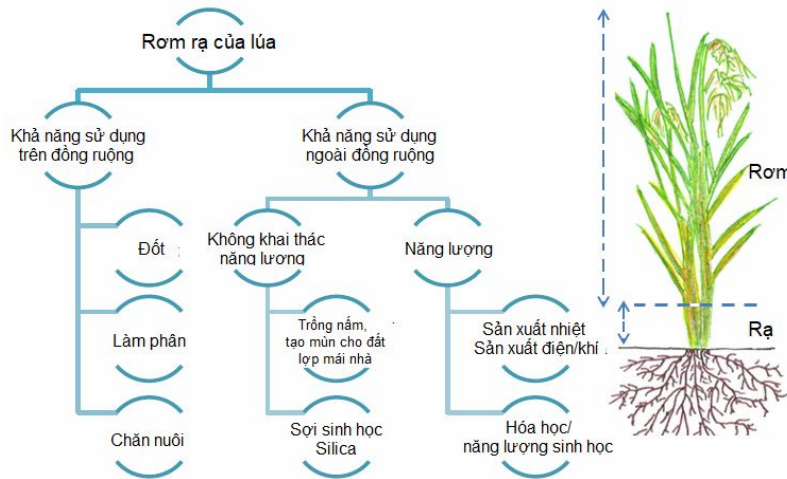
Hình 1. Chuyển đổi trong dùng rơm rạ: từ đun nấu sang đốt bỏ ngoài đồng, 1994-2004

Từ các yếu tố trên thì ước tính thời gian từ bỏ việc dùng rơm rạ cho đun nấu theo cách truyền thống đã diễn ra rầm rộ trong khoảng 10 năm từ 1994-2004. Hình 1 thể hiện một vài yếu tố cơ bản trong đó. Chính vì vậy mà người dân bỏ rơm rạ sau thu hoạch ở ngoài đồng và đốt bỏ tràn lan ngay trên ruộng và ven đường ngay sau thu hoạch hoặc trước khi làm đất. Theo nghiên cứu của Đặng Tuyết Phương et.al (2011), rơm rạ và tro có các thành phần hóa học và nguyên tố ở Bảng 1. Khi đốt chúng phát thải khí nhà kính gồm: 0,7-4,1 g CH₄ và 0,19-0,057 g N₂O/kg rơm khô và phát thải các chất khí gây ô nhiễm khác như SO₂, NO_x, HCl và ở một mức độ nào đó, dioxin và furan. Đốt rơm cũng là một nguồn quan trọng sinh ra hạt sol khí như hạt bụi thô (PM₁₀) và hạt mịn (PM_{2.5}), ảnh hưởng đến chất lượng không khí khu vực và ngân sách bức xạ của trái đất.

Bảng 1. Thành phần hóa học và nguyên tố của rơm rạ và tro đốt

Loại	Thành phần nguyên tố trong rơm rạ (%)				
	Rơm rạ	Độ ẩm: 7,08	Xenlulo: 42,41	Hemixen-lulo: 12,65	Lignin: 18,62
Tro	SiO ₂ : 72,593	K: 2,636	Na: 0,369	Các chất khác: 24,402	
Thành phần nguyên tố trong rơm rạ (%)					
Rơm rạ	C: 673,113	H: 58,454	O: 254,134	N: 14,299	S: 0,0000

Hình 2 tổng hợp tất cả những khả năng khai thác và sử dụng rơm rạ cho nhiều mục đích khác nhau (trên/ngoài đồng ruộng, có/không khai thác năng lượng). Trong quản lý rơm rạ sau thu hoạch, vanKessel & Horwath (2001) đã tiến hành nghiên cứu thực nghiệm nhiều phương án khác nhau ở California (Hoa Kỳ). Họ đã chỉ ra rằng đốt bỏ ở ngoài ruộng có ảnh hưởng xấu đến dinh dưỡng của đất, chất lượng không khí, khả năng lưu tồn cacbon trong đất và các loài chim sống gần nước. Khả dĩ



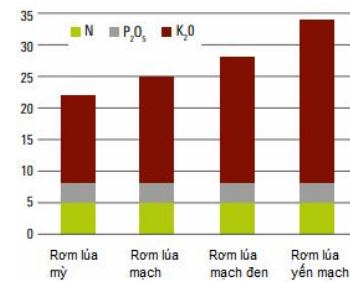
Hình 2. Những khả năng khai thác và sử dụng rơm rạ trong sản xuất nông nghiệp

Rice Knowledge Bank cho biết: Tuy đốt rơm rạ ở ruộng gây lãng phí một lượng lớn sinh khối, nhưng lại giúp cho kiểm soát cỏ dại và một loạt các loại sâu bệnh.³ Tuy nhiên, nghiên cứu chỉ ra rằng lợi thế của việc đốt cháy được bù đắp bởi những bất lợi như mất chất dinh dưỡng, suy giảm chất hữu cơ của đất, và giảm sự hiện diện của sinh vật đất có lợi (điều này được minh chứng bằng số liệu thống kê ở Việt Nam). Vì nhiều lý do mà ở nhiều nơi trên thế giới đã cấm đốt rơm rạ. Trong một khảo sát của

² Xem Strohverkauf und Kompostdüngung (Bán rơm và bón phân hữu cơ), nguồn: https://bbg-bayern.de/Files/Common/Downloads/HuMuss_Land_02_2014.pdf

³ Trong canh tác lúa nước, các nông hộ thường đốt gốc rạ vì nó chứa nhiều sâu rầy nấm bệnh. Việc đốt bỏ cũng loại đi một lượng lớn các tác nhân gây bệnh cho lúa. Ngoài ra giúp cho việc đốt bỏ một lượng lớn hạt cỏ dại, nhờ vậy nên giảm phun thuốc trừ cỏ hay sâu rầy của vụ sau. Theo kinh nghiệm của nhiều nông hộ, việc đốt gốc rạ thì làm tăng tỷ lệ giông nảy mầm sau sạ so với không đốt.

nhất là phương án cắt nhỏ, đầm đất và để mục qua mùa đông. Trong một nghiên cứu khác về quản lý rơm rạ trên ruộng cho thấy việc cắt nhỏ đầm đất được thực hiện không hiệu quả vì rơm rạ chậm phân hủy và có khả năng cản trở sản xuất nông nghiệp, tăng khí thải nhà kính (GHG, Green House Gas). Về điều này, Viện nghiên cứu lúa quốc tế IRRI đã tiến hành thực nghiệm và chứng minh rằng cách quản lý này đã làm tổng lượng GHG tăng gấp 1,5 lần so với loại bỏ rơm rạ khỏi ruộng.



Hình 3. Lượng dinh dưỡng N, P₂O₅ và K₂O của rơm tính bằng kg/tấn rơm²

Vũ Thị Hồng Nhung (2018) ở huyện Yên Khánh, việc đầm rơm rạ ở tỉnh Ninh Bình thì khá bất hợp lý vì nông nghiệp làm 3 vụ liên tục, thời gian làm đất quá ngắn nên rơm rạ không kịp thời ngấu. Sau khi gieo trồng vụ mới ít ngày, nắng nóng làm rơm rạ phân hủy hữu cơ tạo thành khí độc dẫn đến cây lúa không thể phát triển bộ rễ, vàng lá, ngộ độc hữu cơ rất khó chăm sóc. Đến nay có nhiều nghiên cứu về tiềm năng sử dụng rơm rạ sau thu hoạch như Nguyễn Thanh Nghị et.al (2015) đánh giá kỹ thuật, kinh tế và môi trường về phương pháp thu hoạch rơm rạ, Trần Sỹ Nam et.al (2014) đã ước tính lượng và các biện pháp xử lý rơm rạ ở một số tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long, Nguyễn Văn Hùng et.al (2016) khai thác điện từ rơm rạ. Ở Đức theo Münch (2008), rơm rạ được coi như một nguyên liệu tái tạo hay hàng hóa kinh tế. Do vậy, một phần ba rơm rạ được dùng cho khai thác năng lượng, còn lại được ủ phân để tăng và

ổn định lượng mùn cho đồng ruộng. Theo ước tính trong 1 tấn rơm rạ phải được bán 15,27 €/tấn vì nó chứa 5 kg N, 3,1 kg P₂O₅, 14 kg K₂O, 1,9 kg MgO và 4,4 kg CaO (giá phân bón vô cơ trên thị trường, Hình 3). Điều này người nông dân chưa thấy hết được.

2. PHÂN TÍCH VIỆC QUẢN LÝ RƠM RẠ DƯỚI GÓC ĐỘ KINH TẾ

a) Phân tích theo kinh tế học

Việc sử dụng rơm rạ sau thu hoạch được thể hiện bằng đồ thị đường cung rơm rạ cho các mục đích sử dụng khác ngoài đun nấu (Hình 4). Theo truyền thống trước đây, nông hộ dành lượng rơm rạ Q_{cn} cho chăn nuôi và $Q_{max}-Q_{cn}$ cho đun nấu. Nay nông hộ không dùng cho đun nấu nữa thì lượng rơm rạ $Q_{max}-Q_{cn}$ bị bỏ lại ngoài ruộng. Nếu có một áp lực chính sách (CS) nào đó để rơm rạ có giá cơ hội P_1 thì lượng rơm rạ được dùng cho mục đích khác là Q_1 (ví dụ dùng cho rải chuồng trại và sau đó làm phân hữu cơ). Nếu giá tiếp tục tăng lên P_2 thì toàn bộ lượng rơm rạ không bị đốt bỏ nữa mà được khai thác hết (ví dụ sản xuất năng lượng, vật liệu xây dựng, nuôi trồng nấm, ...). Theo GS. **Võ Tòng Xuân**⁴ thì có bảy cách để biến rơm rạ thành tiền như: Bán rơm sau khi được cuộn tròn, làm phân, trồng nấm, chăn nuôi, sản xuất nhiệt điện, sản xuất giấy và Ethanol. Như vậy chính sách hay thị trường phải tạo cho rơm rạ có giá nào đó để thị trường hoạt động. Ví dụ máy cuộn rơm của ông Mạnh⁵ làm ra với giá 100 triệu đồng, mỗi ca hoạt động 8 giờ tốn khoảng 12 lít dầu (khoảng 120.000 đồng), nhưng "đóng" được 500 bánh rơm, mỗi bánh có đường kính 0,55 m, chiều cao 0,7 m, khối lượng 17-18 kg và giá bán 20.000 đồng/bánh giao tại chỗ, như vậy trừ đi chi phí thì lãi khá lớn. Như vậy rẻ hơn máy cuộn

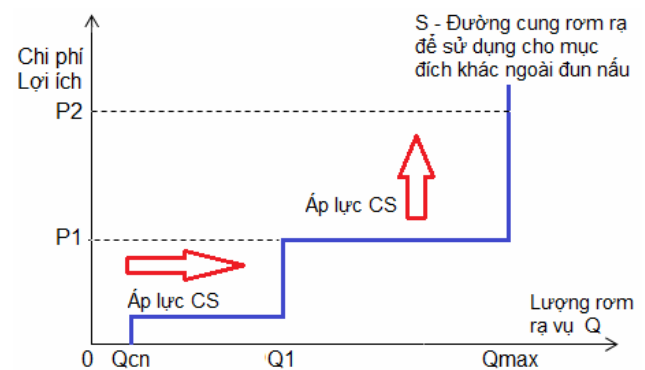
⁴ Bài "Bảy cách biến rơm rạ thành tiền", thay vì đốt bỏ của Võ Tòng Xuân, nguồn: <https://vnexpress.net/tin-tuc/khoa-hoc/trong-nuoc/bay-cach-bien-rom-ra-thanh-tien-thay-vi-dot-bo-3734212.html>

⁵ Bài "Máy cuộn rơm "Made in" ông Mạnh", nguồn: <https://nongnghiep.vn/may-cuon-rom-made-in-ong-manh-post165875.html>

rom của Nhật (giá 185 triệu đồng và khi hoạt động phải mắc thêm máy cày trị giá 250-300 triệu đồng) và bền hơn máy Trung Quốc (giá 125 triệu đồng). Như vậy cần có cơ chế thương mại giữa hộ nông dân – hộ có máy thu gom – Hộ tiêu thụ rơm rạ.

b) Phân tích theo kinh tế học bền vững (theo Rogall, 2018)

Công cụ về chính sách môi trường gồm ba nhóm chính (Hình 5): Công cụ trực tiếp, công cụ gián tiếp và công cụ kinh tế môi trường. Đồng thời có đề xuất khung phân tích chính sách như trong Bảng 2 để đánh giá việc ủ phân từ rơm rạ là một ví dụ sử dụng rơm rạ. Trong bảng có đề xuất một số giải pháp theo các khía cạnh phân tích của ba nhóm chỉ tiêu. Như vậy cần có một quản lý tổng hợp nguồn tài nguyên tái sinh này.



Hình 4. Đồ thị đường cung rơm rạ cho sử dụng khác ngoài đun nấu



Hình 5. Công cụ về chính sách môi trường (Rogall, 2018)

Bảng 2. Khung đánh giá so sánh giữa đốt rơm rạ truyền thống và ủ phân (dựa vào khung phân tích của Rogall, 2018)

Chỉ tiêu	Đốt rơm rạ ngoài ruộng	Ủ phân (dùng cho chăn nuôi, sau đó ủ phân, bón ruộng)
1. Các chỉ tiêu sinh thái		
Thân thiện với khí hậu	Gây hiệu ứng nhà kính GHG	Ít
Hài hòa với thiên nhiên	Diện tích bị đốt cháy lớn trên ruộng, ảnh hưởng xấu đến hệ sinh thái	Ngược lại
Sử dụng tài nguyên	Chỉ sử dụng <i>một lần</i>	<i>Nhiều lần</i> như: rải chuồng trại, ủ biogas, rơm rạ làm mùn.
Rủi ro về sức khỏe	Khi đốt thì tro bụi ảnh hưởng đến sức khỏe của người dân.	Không ảnh hưởng
2. Chỉ tiêu kinh tế		
Hiệu quả kinh tế quốc dân	<i>Không tạo</i> ra việc làm, mất thời gian của nông hộ.	<i>Tạo</i> việc làm, đặc biệt thúc đẩy phát triển nông nghiệp hữu cơ.
Chi phí và giá	<i>Không tốn chi phí</i> ngoài đi đốt và giám sát không để xảy ra hỏa hoạn; gần như không có giá thị trường	<i>Tốn chi phí</i> , nhưng được bù đắp bằng giá sản phẩm hữu cơ như phân bón, khí biogas, nhiệt - điện.
Hiệu quả kinh tế - kỹ thuật	<i>Thấp</i>	<i>Cao</i> , khả năng hoàn vốn cho đầu tư để xây dựng hệ thống kết hợp chăn nuôi - ủ phân làm biogas / điện. Có thể áp dụng với công nghệ hiện tại và từng bước đầu tư nâng cấp (ủ phân truyền thống, làm biogas nhỏ/lớn, sản xuất công nghiệp).
3. Chỉ tiêu văn hóa – xã hội		
Thân thiện và hòa đồng với phát triển của xã hội	<i>Không được</i> cộng đồng <i>chấp thuận</i> do ô nhiễm diện rộng, smog	Thân thiện, <i>được chấp thuận</i> .
Đảm bảo cung ứng lâu dài	<i>Đốt bỏ</i> sau mỗi vụ	<i>Sản xuất phân hữu cơ</i> và chỉ cung cấp trong bán kính nhất định (chi phí vận chuyển), sản xuất gas và điện thì chi phí vận chuyển không cao khi có hệ thống truyền tải.
Tránh xung đột toàn cầu	<i>Không</i> thực hiện cam kết về phát thải khí GHG trong Nghị định thư Kyoto	Như bên
K.năng hội nhập quốc tế	<i>Không</i>	<i>Có</i> , phù hợp với phát triển
Đảm bảo tính an toàn khi xảy ra sự cố	Đảm bảo <i>thấp</i>	<i>Cao</i>
Đảm bảo nguyên tắc môi trường	Đảm bảo <i>thấp</i> nguyên tắc: người gây ô nhiễm trả, phòng xa ngăn ngừa	<i>Cao</i>

3. PHÂN TÍCH THỰC TRẠNG CHÍNH SÁCH QUẢN LÝ RƠM RẠ - CẦN CHÍNH SÁCH QUẢN LÝ TỔNG HỢP RƠM RẠ

Trong những năm qua chính phủ đã ban hành những cơ sở pháp lý từ cấp trung ương cho đến địa phương cho công tác quản lý nguồn rơm rạ trong sản xuất nông nghiệp (Hộp 1). Vũ Thị Hồng Nhung (2018) có phân tích các nhân tố

ảnh hưởng đến công tác quản lý nguồn rơm rạ trong sản xuất nông nghiệp là: (i) Nhân tố về cơ chế chính sách và tổ chức quản lý; (ii) Nhân tố về điều kiện tự nhiên; (iii) Nhân tố về kinh tế - xã hội; (iv) Nhân tố về khoa học và kỹ thuật và (v) Nhân tố về vai trò của cộng đồng, chấp thuận của người dân. Tác giả đã chỉ ra những thất bại chính sách nên dẫn đến thực trạng đốt

bỏ rơm rạ như hiện nay ở các địa phương. Bảng 3 phân tích thực trạng của chính sách dựa vào các công cụ về chính sách - pháp lý. Qua phân tích ở Hộp 1 và Bảng 3 cho thấy không thể kỳ vọng vào một cơ chế chính sách độc lập nào để giải quyết trực tiếp vấn đề rơm rạ, ngoài công cụ gián tiếp như truyền thông nâng cao nhận thức của nông dân khi đốt rơm rạ mà được áp dụng từ nhiều năm nay. Để tạo ra một động lực thúc đẩy thì buộc rơm rạ phải có giá, có thể giá đó

chỉ mang tính ước tính. Trong đó có thể áp dụng các công cụ trực tiếp hoặc gián tiếp hoặc theo nguyên tắc của kinh tế môi trường. Việc quản lý tổng hợp rơm rạ là cần thiết, gồm có: (i) Các bên có liên quan ở các cấp, từ nhà nước đến tư nhân và người nông dân, các cơ quan hỗ trợ/tài trợ và tổ chức phi chính phủ; (ii) Quản lý mọi yếu tố như kỹ thuật, môi trường, tài chính và kinh tế, văn hóa – xã hội, thể chế, chính sách pháp lý và hệ thống chính trị.

Hộp 1: Một số văn bản pháp lý

- NĐ 38/2015/NĐ-CP ngày 24/4/2015 quy định về chất thải và phế liệu (Điều 4, Khoản 1: Tổ chức, cá nhân có trách nhiệm tăng cường áp dụng các biện pháp về tiết kiệm tài nguyên và năng lượng; sử dụng tài nguyên, năng lượng tái tạo và sản phẩm, nguyên liệu, năng lượng sạch thân thiện với môi trường; sản xuất sạch hơn; kiểm toán môi trường đối với chất thải và các biện pháp khác để phòng ngừa, giảm thiểu phát sinh chất thải. Khoản 7: Tổ chức, cá nhân phát sinh chất thải có trách nhiệm nộp phí, giá dịch vụ cho hoạt động thu gom, vận chuyển, xử lý chất thải theo quy định của pháp luật.

- NĐ 155/2016/NĐ-CP ngày 18/11/2016 quy định về xử phạt hành chính trong bảo vệ môi trường.

- QĐ 1775/QĐ-TTg ngày 21/11/2012 phê duyệt đề án quản lý chất thải khí GHG. Việc quản lý hoạt động kinh doanh tín chỉ cacbon nhằm giảm phát thải GHG trong ngành nông nghiệp tập trung vào: (i) ứng dụng biện pháp canh tác lúa tiên tiến theo hướng tiết kiệm và giảm chi phí đầu vào; (ii) thu gom, tái chế, tái sử dụng phụ phẩm nông nghiệp, phát triển và ứng dụng công nghệ xử lý chất thải hữu cơ trong canh tác rau màu, mía, cây công nghiệp ngắn và dài ngày; (iii) phát triển công nghệ khí sinh học và hoàn thiện hệ thống thu gom, lưu trữ, xử lý phân chuồng trong chăn nuôi gia súc, gia cầm.

- QĐ 899/QĐ-TTg ngày 10/6/2013 phê duyệt Đề án tái cơ cấu ngành Nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững. Một số nội dung tái cơ cấu được nêu trong đề án như "Xử lý chất thải nông nghiệp, áp dụng công nghệ tưới tiết kiệm", "Áp dụng kỹ thuật và công nghệ phù hợp để vừa tạo cơ hội sinh kế cho hộ nông dân vừa hạn chế dịch bệnh, giảm thiểu ô nhiễm môi trường".

- QĐ 3119/QĐ-BNN-KHCN ngày 16/12/2011 phê duyệt đề án giảm phát thải GHG trong nông nghiệp, nông thôn đến năm 2020 với hoạt động chính liên quan đến việc quản lý chất thải nông nghiệp phải thực hiện trong ngành trồng trọt là thu gom, tái sử dụng và xử lý triệt để rơm rạ, phụ phẩm nông nghiệp khác nhằm hạn chế tối đa tình trạng đốt, vứt bỏ...vừa lãng phí tài nguyên vừa gây phát thải GHG và ô nhiễm môi trường.

- Thông tư 19/2013/TT-BNNPTNT ngày 15/3/2013 có hướng dẫn thu gom, tái sử dụng các phụ phẩm nông nghiệp (rơm rạ, vỏ trấu, bã mía...) để làm nguyên liệu đầu vào cho các ngành sản xuất khác như: trồng nấm, sản xuất phân bón, thức ăn chăn nuôi, chất đốt, sinh khối sử dụng cho các nhu cầu sinh hoạt, chế biến, bảo quản nông sản.

- Công văn 6454/UBND-ĐT của UBND TP Hà Nội ngày 09/11/2016 về hạn chế đốt rơm, rạ sau khi thu hoạch lúa của người dân trên địa bàn Thành phố.

Bảng 3. Phân tích thực trạng của công cụ về chính sách - pháp lý

Công cụ	Công cụ chi tiết với ví dụ về quản lý rơm rạ sau thu hoạch
Trực tiếp	<p>a) <i>Giá trị giới hạn</i>: chưa có văn bản nào quy định trực tiếp về tỷ lệ hay diện tích cần phải thu gom rơm rạ. Một vài văn bản pháp lý đưa ra rất chung chung (Hộp 1).</p> <p>b) <i>Trách nhiệm sử dụng</i>: chưa quy định trách nhiệm đối với nông hộ hoặc tổ chức nông nghiệp/nông dân phải ủ biogas, làm phân hữu cơ,</p> <p>c) <i>Cấm sản phẩm, cấm dùng chất</i>: chưa quy định cấm việc đốt bỏ</p>
Gián tiếp	<p>a) <i>Giáo dục, tư vấn, truyền thông</i>: được tiến hành ở nhiều địa phương dưới nhiều hình thức.</p> <p>b) <i>Cam kết cá nhân</i>: có địa phương yêu cầu hộ ký cam kết không/hạn chế đốt rơm rạ vào thời gian nhất định hoặc tránh những nơi nào đó không được đốt nhưng lại không có hướng dẫn các biện pháp thay thế khả thi.</p> <p>c) <i>Chương trình/đề án hỗ trợ</i>: có chương trình và đề án, song không hỗ trợ trực tiếp cho việc sử dụng rơm rạ cho các mục đích có ích và thân thiện môi trường</p>
Kinh tế môi trường	<p>a) <i>Hệ thống tài chính sinh thái</i> (thuế môi trường, thuế sinh thái): Hiện nay chưa có văn bản nào quy định về thuế môi trường đối với rơm rạ, chỉ xử phạt theo tinh thần của ND 155/2016/NĐ-CP</p> <p>b) <i>Cơ chế bù trừ thông qua thưởng & phạt (Bonus & Malus)</i>: Hiện chưa có cơ chế thưởng & phạt để bù trừ giữa các đối tượng, ví dụ nông hộ hay địa phương nào đốt rơm nhiều thì phạt để bù cho hộ khác hay địa phương khác sử dụng rơm rạ cho sản xuất phân hữu cơ,</p> <p>c) <i>Quyền sử dụng</i>: chưa có văn bản nào quy định nơi nào/địa phương nào có quyền được đốt bỏ, nơi nào không. Tiếp đến quyền có thể được trao đổi mua bán.</p>

4. KẾT LUẬN

Rơm rạ đã gắn liền với nông thôn Việt Nam bằng việc sử dụng cho sinh hoạt đun nấu và sản xuất nông nghiệp. Hiện nay rơm rạ bị bỏ lại và đốt ngoài đồng ruộng sau thu hoạch vì nhiều lý do. Với việc đốt bỏ rơm rạ thì chúng ta đã làm kết thúc một cách cưỡng bức dòng vật chất của cây lúa (*material flow*, đáng lẽ ra phải: từ hạt lúa nảy mầm cho đến cây lúa sau thu hoạch và rơm rạ được sử dụng để bón đồng ruộng và như vậy khép kín vòng tuần hoàn), như vậy lãng phí

một tài nguyên tái sinh và hàng hóa kinh tế. Nếu vậy thì rơm rạ phải có giá thị trường như một tín hiệu để thị trường hoạt động hiệu quả. Thất bại thị trường trong quản lý rơm rạ hiện nay cần phải được khắc phục bằng biện pháp đối với những bên có liên quan và những yếu tố như thể chế, chính sách, kỹ thuật, môi trường, tài chính và kinh tế, văn hóa – xã hội. Có một vài bài học thực tế cho thấy (qua ví dụ của máy cuộn rơm của ông Mạnh), những sáng kiến của tư nhân trong thu gom và xử lý rơm rạ thân thiện môi

trường cần được hỗ trợ về chính sách, tài chính (hỗ trợ cho vay, miễn giảm thuế, ...) và nhân rộng trong toàn quốc. Theo hiệp hội Lương thực Việt Nam (VFA), thị trường xuất khẩu gạo tập trung và truyền thống (như Philippines, Malaysia, Indonesia, Trung Quốc) và thị trường cao cấp (EU, Hoa Kỳ, ...) đòi hỏi gạo thơm, gạo đặc sản, gạo chất lượng cao và an toàn thực phẩm cũng như có yêu cầu truy xuất nguồn gốc. Năm 2018 là năm bản lề trong dịch chuyển cơ cấu trong nông nghiệp, trong đó giảm diện tích

lúa để chuyển sang các cây trồng khác cho lợi nhuận cao, đồng thời từng bước hiện đại hóa sản xuất nông nghiệp. Điều đó buộc sản xuất lúa gạo của Việt Nam phải thay đổi về cơ bản theo một quy trình khép kín từ khâu trồng trọt đến thu hoạch, phải thiên hướng hữu cơ (dùng nhiều phân hữu cơ, tăng độ mùn và màu mỡ của đất bằng rơm rạ) nhằm đảm bảo tuyệt đối chất lượng của gạo, cũng như phải thiên hướng tự nhiên. Quản lý tổng hợp rơm rạ sau thu hoạch sẽ góp phần nhiều cho quá trình này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Nguyễn Trung Dũng (2014): *Sử dụng phân bón và thuốc bảo vệ thực vật trong nông nghiệp ở Việt Nam - Thảo luận ở góc độ kinh tế sinh thái và bền vững*, Tạp chí kỹ thuật thủy lợi và môi trường số 46 (9.2014) 108-116.
- Trần Sỹ Nam, et.al (2014): *Ước tính lượng và các biện pháp xử lý rơm rạ ở một số tỉnh Đồng bằng sông Cửu Long*, Tạp chí Khoa học Trường Đại học Cần Thơ, Phần A: Khoa học Tự nhiên, Công nghệ và Môi trường 32 (2014): 87-93.
- Vũ Thị Hồng Nhung (2018): *Tăng cường công tác quản lý nguồn rơm rạ trong sản xuất nông nghiệp tại huyện Yên Khánh, tỉnh Ninh Bình*. Luận văn thạc sỹ, Đại học Thủy lợi, 2018.
- Rogall, H. (2018): *Kinh tế học bền vững - Cơ sở của nền kinh tế phát triển bền vững*, dịch nguyên bản từ tiếng Đức Nachhaltige Ökonomie, NXB Xây dựng.
- Đặng Tuyết Phương et.al (2011): *Sử dụng rơm rạ Việt Nam để sản xuất dầu sinh học (bio-oil)*, Nguồn: <http://www.vusta.vn/vi/news/Thong-tin-Su-kien-Thanh-tuu-KH-CN/Su-dung-rom-ra-Viet-Nam-de-san-xuat-dau-sinh-hoc-bio-oil-37988.html>
- Münch, J. (2008): *Nachhaltig nutzbares Getreidestroh in Deutschland*, Positionspapier, ifeu – Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH, Đức.
- Nguyễn Thanh Nghị, et.al (2015): *Technical, Economic and Environmental Evaluation on Mechanical Rice Straw Gathering Method*, Journal of Environmental Science and Engineering B 4 (2015) 614-619.
- Nguyễn Văn Hùng, et.al (2016): *Generating a positive energy balance from using rice straw for anaerobic digestion*, Energy Reports 2 (2016) 117-122.
- VanKessel, C. & Horwath, W.(2001): *Managing rice straw - Update: Research shows many advantages of winter flooding*. In proceeding Rice straw management, Uniy California David.
- Rice Knowledge Bank, In-field rice straw management, <http://www.knowledgebank.irri.org/step-by-step-production/postharvest/rice-by-products/rice-straw/in-field-rice-straw-management>

Abstract:
**DISCUSSION ON INTEGRATED MANAGEMENT
OF POST-HARVEST RICE STRAW**

Annually, about 20 million tons of rice straw are harvested in Vietnam. Although straw is considered as a renewable resource and an economic commodity, straw has been burned in the field for years due to the lack of demand for cooking. This paper analyzes the causes of this phenomenon. Policy failures in straw management are now analyzed in terms of economics and sustainable economics. In this paper a numerous data sets (primary and secondary) were used. As result the integrated management of post-harvest straw is required, as well as the need for creating and functioning the straw market by applying of direct and indirect pressure/policies in order to create a price or economic incentive to collect straw for further use. The burning of rice roots must be studied in order to kill/reduce the insect/pests and weeds in the coming season.

Keywords: Rice straw management, mechanism and policies

Ngày nhận bài: 06/11/2018

Ngày chấp nhận đăng: 02/01/2019

LỜI CẢM ƠN

Ban biên tập Tạp chí KHKT Thủy lợi và Môi trường xin trân trọng cảm ơn các nhà khoa học, các thầy cô giáo đã tham gia phân biện cho tạp chí trong năm 2018:

GS.TS Nguyễn Mạnh Yên, GS. TS Thiệu Quang Tuấn, GS. TS Nguyễn Tiên Chương, GS.TS Phạm Thị Hương Lan, PGS.TS Đoàn Thu Hà, PGS.TS Nguyễn Thọ Sáo, PGS.TS Nguyễn Hoàng Sơn, PGS.TS Phạm Thị Ngọc Lan, PGS.TS Nguyễn Văn Tuấn, PGS.TS Nguyễn Hồng Nam, PGS.TS Nguyễn Trọng Tư, PGS.TS Nguyễn Thu Hiền, PGS.TS Bùi Quốc Lập, PGS.TS. Đào Văn Hưng, PGS. TS Đặng Thị Thanh Lê, PGS.TS Nguyễn Mai Đăng, PGS. TS Nguyễn Bá Uân, PGS.TS Lê Văn Chín, PGS.TS Hoàng Phó Uyên, PGS.TS Phạm Văn Song, PGS.TS Ngô Thị Thanh Vân, PGS.TS Nguyễn Văn Sơn, PGS.TS Trần Kim Châu, PGS.TS Nghiêm Tiến Lam, PGS.TS Nguyễn Tuấn Anh, PGS.TS Mai Văn Công, PGS.TS Vũ Đức Toàn, PGS.TS Ngô Văn Quận, PGS.TS Hoàng Thanh Tùng, PGS.TS Nguyễn Kiên Dũng, PGS.TS Nguyễn Thị Lan Hương, PGS.TS Hồ Việt Hùng, PGS.TS Hồ Sỹ Tâm, PGS.TS Phạm Hữu Sy, PGS.TS Ngô Lê An, PGS.TS Nguyễn Quang Phú, PGS.TS Trần Thanh Tùng, PGS.TS Nguyễn Thị Kim Cúc, PGS.TS Trần Thị Việt Nga, PGS.TS Phạm Việt Hòa, TS. Nguyễn Văn Nghĩa, TS. Đào Nguyên Khôi, TS Trần Việt Bách, TS. Trần Thế Việt, TS. Nguyễn Văn Chính, TS. Phạm Quang Tú, TS. Đoàn Yên Thế, TS. Nguyễn Thị Thu Hương, TS. Phạm Việt Ngọc, TS. Lâm Thanh Quang Khải, TS. Nguyễn Thị Hằng Nga, TS. Vũ Thanh Tú, ThS. Nguyễn Việt Anh, ThS. Đoàn Xuân Quý và ThS. Nguyễn Hữu Tuấn./.