

DỊCH VỤ SINH THÁI VÀ HỆ THỐNG NÔNG NGHIỆP TRONG PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG TẠI KHU VỰC BIÊN GIỚI VIỆT NAM - LÀO (Nghiên cứu trường hợp xã Bờ Y, Kon Tum và xã Sơn Kim 1, Hà Tĩnh)

VÕ DAO CHI*
LÊ THANH SANG**

Từ tiếp cận sinh thái nhân văn, bài viết luận giải về hiện trạng hệ thống nông nghiệp trên cơ sở phân tích dịch vụ sinh thái ở xã Bờ Y (Kon Tum) và xã Sơn Kim 1 (Hà Tĩnh) thuộc biên giới Việt Nam - Lào; trong đó xem xét mối tương quan giữa hệ thống nông nghiệp với quá trình phát triển kinh tế - xã hội và cơ chế chính sách trong quản lý tài nguyên thiên nhiên. Bài viết sử dụng dữ liệu định lượng từ 200 hộ gia đình và các cuộc phỏng vấn sâu, cũng như áp dụng phân tích hình ảnh không gian nhằm đánh giá độ che phủ đất như là sự phản ứng của dịch vụ sinh thái. Kết quả cho thấy Bờ Y có hệ thống nông nghiệp đồng nhất, thâm canh cây công nghiệp nhưng là nơi có dịch vụ sinh thái nghèo nàn và thiếu tính ổn định; trong khi đó Sơn Kim 1 lại có sự đa dạng hơn về hệ thống nông nghiệp nhưng chịu sự kiểm soát chặt chẽ bởi chính sách bảo vệ và tái tạo rừng, đã góp phần làm cho dịch vụ sinh thái ở đây ổn định và đảm bảo tính đa dạng sinh học.

Từ khóa: dịch vụ sinh thái, hệ thống nông nghiệp, phát triển bền vững, quản lý tài nguyên, biên giới Việt Nam - Lào

Nhận bài ngày: 10/7/2019; *đưa vào biên tập:* 15/7/2019; *phản biện:* 25/7/2019; *duyet đăng:* 4/9/2019

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Khu vực biên giới được xem là nơi khá nhạy cảm với quá trình phát triển kinh tế - xã hội, đặc biệt là những áp lực

và xung đột giữa phát triển kinh tế với suy thoái môi trường và sinh thái do hoạt động khai thác tài nguyên gây ra. Điều này thể hiện rất rõ trong hoạt động sản xuất, khai thác tài nguyên đất và rừng trong quá trình phát triển

* ** Viện Khoa học xã hội vùng Nam Bộ.

kinh tế ở xã Bờ Y, tỉnh Kon Tum và xã Sơn Kim 1, tỉnh Hà Tĩnh, đặc biệt thể hiện thông qua hệ thống nông nghiệp. Từ đầu thập niên 1990 cho đến nay, phát triển bền vững được xem là chiến lược quan trọng trong định hướng phát triển ở khu vực biên giới, trong đó sinh thái và môi trường là một trong các trụ cột quan trọng. Hệ thống tự nhiên không chỉ cung cấp dịch vụ sinh thái như một nguồn tư liệu sản xuất cho phát triển; đồng thời cũng là nguồn tài nguyên cần được bảo vệ nhằm đảm bảo sự cân bằng về mặt sinh thái và đảm bảo môi trường sống bền vững cho con người. Từ quan điểm sinh thái học, khác với hệ sinh thái công nghiệp phần lớn chịu sự chi phối nhiều bởi yếu tố nhân tạo, hệ thống nông nghiệp được xem là hệ thống thiếu tính ổn định và phức tạp hơn, có sự nhạy cảm với các ảnh hưởng từ môi trường tự nhiên và xã hội, từ đó hình thành các dạng thức khác nhau với các vai trò và chức năng khác nhau tùy thuộc vào mỗi khu vực. Trên cơ sở đó, bài viết đưa ra các luận giải về hệ thống nông nghiệp ở xã Bờ Y và Sơn Kim 1 trên cơ sở phân tích dịch vụ sinh thái của tự nhiên nhằm tìm hiểu thực trạng và sự khác biệt của hệ thống này giữa hai địa bàn nghiên cứu dưới tác động của quá trình phát triển kinh tế - xã hội và ảnh hưởng của cơ chế, chính sách quản lý tài nguyên; từ đó nêu ra các thách thức trong vấn đề phát triển nông nghiệp hướng tới bền vững về mặt sinh thái ở cả hai khu vực.

2. CƠ SỞ LÝ THUYẾT

Từ những năm cuối của thập niên 1990, hệ thống nông nghiệp (agricultural system hay còn gọi là farming system) đã được quan tâm và khái niệm hóa bởi nhiều nhà khoa học như Duckham và Masefield (1970), Grigg (1974), Kostrowicki (1974) và Ruthenberg (1980) (dẫn theo D.J. McConnell, 1997). Một hệ thống nông nghiệp được hiểu là “một tập hợp các thành phần, trong đó được cấu tạo bởi một số hình thức tương tác và phụ thuộc lẫn nhau, và hoạt động trong một ranh giới quy định nhằm đạt được mục tiêu nông nghiệp cụ thể trên cơ sở của những cá thể thụ hưởng trong hệ thống” (D.J. McConnell, 1997: 1). Có thể nói hệ thống nông nghiệp là hệ thống nhân tạo được hình thành do nhu cầu của con người có sự tương tác và phụ thuộc khá lớn vào hệ thống tự nhiên và hệ thống xã hội. Theo D. J. McConnell (1997) hệ thống này có tính phức tạp với nhiều thành phần nhân tạo và có thể hiểu dựa trên một hệ thống phân cấp bao gồm 16 cấp độ; trong đó cấp độ 16 là ngành (sector) và cấp độ 1 (thấp nhất) là quy trình đơn chiều của hệ thống nông nghiệp (uni-dimentional process) mang nặng tính kỹ thuật. Theo đó, khi xem xét hệ thống nông nghiệp cần nhấn mạnh 2 phạm trù: mỗi hệ thống sẽ dựa trên hoặc là kết quả của các thành phần của hệ thống tự nhiên và hệ thống xã hội và mỗi hệ thống được hình thành một cách có chủ đích bởi một số nhóm xã hội để đáp ứng nhu cầu.

Thêm vào đó, hệ thống nông nghiệp có thể được phân loại dựa trên: mục đích hay không mục đích (mục đích và công cụ); tĩnh hay động (biến đổi theo thời gian); hệ thống mở hay đóng (tương tác với môi trường); trừu tượng hay cụ thể (tính khái niệm hay vật lý hóa); xác định hay ngẫu nhiên (hành vi có tính không chắc chắn) (Jock R. Anderson và J.L.Dillon, 1992). Như vậy, khi xem xét hệ thống nông nghiệp, vai trò của sinh thái nhân văn là quan trọng; theo đó, sinh thái nhân văn (human ecology) được xem là khoa học tập trung nghiên cứu về các mối quan hệ giữa con người và môi trường xung quanh; trong đó, môi trường được coi là một hệ sinh thái (Marten, 2010; Rambo, 1983). Mặc dù con người là một phần của hệ sinh thái, sự ảnh hưởng của con người trong mối tương quan với các thành phần khác trong hệ sinh thái có sự ảnh hưởng lớn. Vì vậy, tiếp cận dưới quan điểm sinh thái nhân văn cho phép có cái nhìn toàn diện về những tương tác giữa hệ thống xã hội và phần còn lại của hệ sinh thái. Khi tìm hiểu về sự tương tác kể trên, hai hệ thống cần được hiểu rõ là hệ thống xã hội và hệ thống sinh thái để từ đó tìm hiểu sự ảnh hưởng, vai trò và sự tương tác qua lại giữa hai hệ thống. Với cách tiếp cận sinh thái nhân văn cùng với sự ảnh hưởng của quan điểm phát triển bền vững bắt đầu được chú trọng từ đầu thập niên 1990, phát triển nông nghiệp bền vững được xem như một định hướng mới và có

sức ảnh hưởng trong chiến lược phát triển nông nghiệp hiện đại mà theo Coen Reijntjes và cộng sự (1992) cho rằng đây được xem là kết quả của sự đồng tiến hóa của hệ thống kinh tế - xã hội và hệ thống tự nhiên. Điều này đặt ra nhiều thách thức cho các chính sách phát triển nông nghiệp bởi sự đòi hỏi những hiểu biết sâu sắc và có tính lồng ghép giữa tri thức nông nghiệp và hệ thống xã hội, môi trường mang tính toàn cầu, đặc biệt là yếu tố sinh thái và môi trường cần được nhấn mạnh nhằm tìm kiếm các giải pháp bền vững trong phát triển. Cho đến nay, khái niệm này vẫn đang được thảo luận và tiếp tục được làm rõ với các nỗ lực thúc đẩy sự cần thiết trong việc đề xuất sự thay đổi ở các mô hình nông nghiệp hiện hành nhằm hướng tới sự thân thiện môi trường, tăng tính khả thi và sự tương thích về mặt kinh tế, xã hội và môi trường (Miguel A. Altieri, 2000). Quan điểm này nhìn nhận thực trạng thống trị của yếu tố công nghệ và vốn trong hệ thống nông nghiệp hiện hành đã được áp dụng trong thời gian dài và tạo động lực cho các thay đổi về quản lý, chẳng hạn như giảm dần và thay thế thuốc bảo vệ thực vật và phân bón hóa học trong canh tác. Chức năng của hệ thống nông nghiệp không chỉ dừng lại ở việc xem xét năng suất và lợi nhuận mà sự tương tác của hệ thống nông nghiệp và sinh thái ngày càng được quan tâm, thông qua dịch vụ sinh thái (ecological services), đặc biệt là tầm quan trọng của các nỗ lực

để tăng tính đa dạng sinh học (biological diversification) trong canh tác nông nghiệp, tạo động lực cho sự phát triển xã hội và kinh tế cộng đồng mang tính bền vững (Andersson và cộng sự, 2015; Kremen và Miles, 2012; Miguel A. Altieri, 2000).

3. PHƯƠNG PHÁP LUẬN

3.1. Khu vực nghiên cứu

Bờ Y là một xã biên giới miền núi cách trung tâm huyện Ngọc Hồi 19km về phía tây với tổng diện tích 9.936,98ha, trong đó đất nông nghiệp chiếm hơn 85% (Ủy ban Nhân dân xã Bờ Y, 2017a). Phần lớn diện tích đất của xã là đất Bazan và đất đỏ vàng, là điều kiện tốt cho phát triển cây công nghiệp dài ngày; một số diện tích bằng phẳng ven suối, thích hợp cho việc trồng lúa nước. Đến năm 2016, dân số toàn xã là 9.975 nhân khẩu với 3.475 hộ, hiện đang sinh sống ở 8 thôn; trong đó dân tộc thiểu số chiếm 56% tổng dân số với 11 dân tộc hiện đang sinh sống cùng nhau. Cơ cấu kinh tế chính hiện nay của xã là nông lâm nghiệp chiếm 43,9%, công nghiệp - dịch vụ chiếm 39,2% và thương mại - dịch vụ chiếm 20,1% (Ủy ban Nhân dân xã Bờ Y, 2017b). Nguồn lực kinh tế chính của địa phương là nông sản; trong đó diện tích cây công nghiệp dài ngày chiếm 49,3% (cà phê: 426,4ha; cao su: 903,4ha; bờ lờ 355,8ha) và diện tích cây hàng năm chiếm 50,7% đất sản xuất với 1.733,9ha.

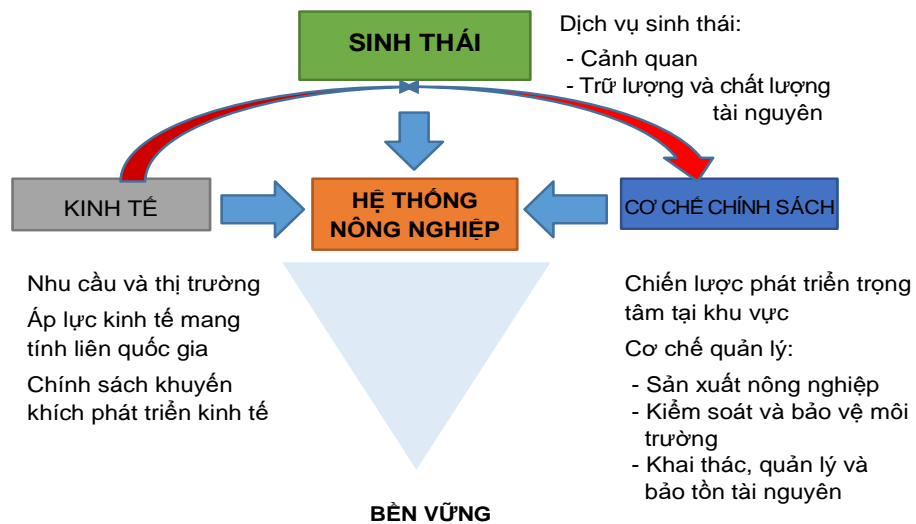
Sơn Kim 1 là một xã biên giới vùng cao nằm về phía tây của huyện Hương Sơn. Xã nằm trong vùng có

điều kiện thời tiết khí hậu hết sức khắc nghiệt - mùa khô chịu ảnh hưởng trực tiếp của gió Tây Nam (gió Lào), dẫn đến tình trạng hạn hán, thiếu nước và mùa mưa chịu ảnh hưởng của lũ ống quét do địa hình đồi núi dốc lại có nhiều khe núi. Dân số toàn xã là 5.057 nhân khẩu với 1.366 hộ thuộc 9 thôn với quốc lộ 8A chạy dọc giữa xã có chiều dài 30km lên đến Cửa khẩu quốc tế Cầu treo (Ủy ban Nhân dân xã Sơn Kim 1, 2016). Xã Sơn Kim 1 có 8 dân tộc hiện đang sinh sống (dân tộc Kinh chiếm tới 91% dân số). Cơ cấu kinh tế hiện nay của xã gồm nông nghiệp chiếm 60,5%, tiểu thủ công nghiệp và dịch vụ chiếm 39%; trong đó ngành dịch vụ có xu hướng gia tăng trong thời gian tới. Ngoài ra, một phần lực lượng lao động trẻ của xã hiện đang làm việc ở nước ngoài. Sơn Kim 1 là khu vực có diện tích đất lâm nghiệp lớn, chiếm 99,2% tổng diện tích; trong khi đó đất dành cho nông nghiệp chỉ khoảng 0,8%. Chính vì vậy, cơ cấu kinh tế của xã gắn nông nghiệp với phát triển nhanh công nghiệp, dịch vụ, tập trung vào chăn nuôi ở nhiều quy mô khác nhau, thử nghiệm phát triển vườn cây ăn trái và khai thác các dịch vụ và sản phẩm từ rừng.

3.2. Khung phân tích và phương pháp

Để tìm hiểu về hệ thống nông nghiệp được đặt trong bối cảnh tương tác giữa áp lực phát triển kinh tế và sự biến đổi của hệ sinh thái, chúng tôi xây dựng khung phân tích dựa trên cách tiếp cận sinh thái nhân văn; trong

Hình 1. Khung phân tích hệ thống nông nghiệp tại Bờ Y và Sơn Kim 1



Nguồn: Khung phân tích được phát triển từ tác giả.

đó, hệ thống nông nghiệp được xem là sự phản ánh của hệ thống kinh tế - xã hội, cơ chế chính sách và hệ thống sinh thái (xem Hình 1).

Trên cơ sở đó, bài viết sử dụng đồng thời cách tiếp cận định tính và định lượng từ nghiên cứu thực địa, kết hợp phân tích hình ảnh không gian nhằm đánh giá độ che phủ đất (land cover) như một chỉ số về dịch vụ sinh thái. Với sự hỗ trợ của phần mềm J-image, độ che phủ được đánh giá dựa trên mật độ thảm thực vật (màu đen) trên một đơn vị diện tích, từ đó cung cấp sự khác biệt về khu vực tồn tại thảm thực vật và không gian chiếm hữu của con người. Đối với hệ thống kinh tế - xã hội, dữ liệu định lượng từ khảo sát 200 hộ gia đình ở hai khu vực, các cuộc phỏng vấn sâu đối với cán bộ địa phương và người dân, các quan sát tại cộng đồng hai bên biên giới, kết hợp với các tài liệu thứ cấp thu thập từ thực địa và cơ quan quản lý địa

phương đã cung cấp các thông tin đa chiều kích và từ dưới lên. Các dữ liệu thực địa được thu thập vào tháng 7/2018 tại xã Bờ Y, huyện Ngọc Hồi, tỉnh Kon Tum và tháng 9/2018 tại xã Sơn Kim 1, huyện Hương Sơn, tỉnh Hà Tĩnh trong đề tài cấp Bộ: “Phát triển bền vững ở Lào và ở Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế” do Viện Khoa học xã hội vùng Nam Bộ chủ trì thực hiện. Trong bài viết, các bảng và hình không ghi nguồn được hiểu là từ nhóm tác giả dựa trên kết quả khảo sát của đề tài nghiên cứu này.

4. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

4.1. Bối cảnh kinh tế - xã hội tại hai khu vực nghiên cứu

Bờ Y và Sơn Kim 1 là hai xã biên giới giáp ranh với Lào, đều có ý nghĩa chiến lược quan trọng trong phát triển kinh tế liên biên giới. Điều này làm cho khu vực này trở nên khá nhạy cảm với các chiến lược, chính sách phát triển vùng. Chính vì vậy, tổng

quan sơ lược bối cảnh phát triển kinh tế tại hai khu vực này là một cơ sở nền tảng để hiểu và đánh giá đúng về hệ thống nông nghiệp trong những phần sau.

Giai đoạn 2013 - 2015 Bờ Y và Sơn Kim 1 đều là 2 trong 8 khu kinh tế cửa khẩu được Chính phủ tập trung đầu tư (Văn phòng chính phủ, 2012). Vì vậy, hoạt động giao thương tại khu vực này trở nên sôi nổi, đặc biệt là hoạt động khai thác từ sản phẩm rừng,

những dịch vụ và giao thương dựa vào rừng giữa hai nước. Song song đó, chính sách kinh tế cửa khẩu đã thúc đẩy đầu tư về cơ sở hạ tầng giao thông và các dịch vụ đi kèm với phát triển công nghiệp ở cả hai khu vực. Bên cạnh đó, cả hai khu vực đều có diện tích đất lâm nghiệp và nông nghiệp khá lớn, lại tiếp giáp với hệ thống rừng phong phú của Lào nên hoạt động nổi bật là khai thác dựa vào tài nguyên rừng. Từ năm 2016 chính

Bảng 1. Dịch vụ sinh thái của xã Bờ Y và xã Sơn Kim 1

Dịch vụ sinh thái	Bờ Y	Sơn Kim 1
Dịch vụ cung cấp	Đất: nguồn đất đỏ bazan với gần 80% diện tích sử dụng cho trồng trọt và cư trú; phần còn lại là diện tích rừng được bảo vệ Nước: hệ thống hồ nối liền phục vụ việc tưới tiêu Nguyên liệu thô: cung cấp cây keo lấy gỗ	Đất: sử dụng cho trồng và bảo tồn rừng, trồng cây lương thực, chăn nuôi và cư trú Nước: hệ thống sông Ngàn Phố có trữ lượng nước dồi dào cung cấp cho tưới tiêu cây lương thực và chăn nuôi Nguyên liệu thô: động thực vật hoang dã, đa dạng về chủng loài, các sản phẩm phụ như mật ong, cây thuốc trong rừng
Dịch vụ hỗ trợ		Hệ thống rừng dày đặc nhiều tầng lớp - Hỗ trợ cho môi trường sống của động, thực vật hoang dã - Hỗ trợ cho sự đa dạng sinh học - Tăng cường sự chuyển hóa chất dinh dưỡng và cấu trúc đất
Dịch vụ điều tiết	Hệ thống hồ tự nhiên điều tiết việc lưu trữ và cung cấp nước	Hệ thống rừng điều tiết xói mòn đất do gió và nước, đồng thời là nơi chứa và hấp thu carbon Hệ thống sông/suối điều tiết lưu trữ nước và cung cấp nước
Dịch vụ giải trí/du lịch	Sự đa dạng về tộc người dẫn đến những nét văn hóa khác nhau tại khu vực	Hệ thống rừng và sông/suối tạo ra cảnh quan đẹp, đồng thời có trữ lượng nước nóng tự nhiên là tiềm năng cho hoạt động giải trí và du lịch tại chỗ

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ số liệu của đề tài cấp Bộ: “Phát triển bền vững ở Lào và ở Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế”, thực hiện tại xã Bờ Y tháng 7/2018 và xã Sơn Kim 1 tháng 9/2018.

sách đóng cửa rừng của chính phủ Lào đã ảnh hưởng khá lớn đến các hoạt động kinh tế dựa vào rừng của cả hai khu vực. Tiếp theo, việc bãi bỏ khu vực phi thuế quan của Chính phủ (từ năm 2016) làm cho Bờ Y và Sơn Kim 1 đều mất đi lợi thế trong thu hút đầu tư tại các khu vực đất trống dành cho mục đích phát triển, hoạt động giao thương suy giảm rõ rệt. Cả hai chính sách trên đã ảnh hưởng rất lớn đến các hoạt động khai thác và dịch vụ dựa vào rừng, từ đó dẫn đến sự hình thành và phát triển các loại hình sản xuất nông nghiệp khác nhau của hai khu vực.

4.2. Dịch vụ sinh thái tại hai khu vực nghiên cứu

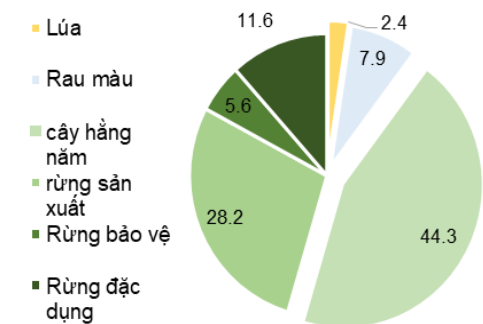
Bài viết tham khảo cách phân loại của Millennium Ecosystem Assessment về phân loại dịch vụ sinh thái thành 4 nhóm dựa vào mục đích sử dụng, bao gồm: dịch vụ cung cấp (provisioning)⁽¹⁾, dịch vụ điều tiết (regulating)⁽²⁾, dịch vụ hỗ trợ (supporting)⁽³⁾ và dịch vụ văn hóa (cultural)⁽⁴⁾ (Millennium Ecosystem Assessment, 2005: 54-59). Sự khác biệt về dịch vụ sinh thái trong dẫn đến khả năng cung cấp dịch vụ sinh thái khác nhau, từ đó ảnh hưởng đến việc hình thành hệ thống nông nghiệp khác nhau. Bên cạnh đó, đặc điểm kinh tế - xã hội và quá trình phát triển của khu vực cũng ảnh hưởng đến khả năng cung cấp dịch vụ của hệ sinh thái.

Bảng 1. tóm tắt các dịch vụ sinh thái được phân thành 4 nhóm của hai cộng đồng nghiên cứu. Mặc dù Bờ Y và Sơn Kim 1 đều thuộc hệ sinh thái

cao nguyên có hệ thống rừng nối liền với hệ sinh thái nguyên sinh ở Lào, nhưng có sự khác biệt. Đó là do ảnh hưởng của lịch sử phát triển kinh tế - xã hội của cả hai khu vực cũng như các chính sách của địa phương.

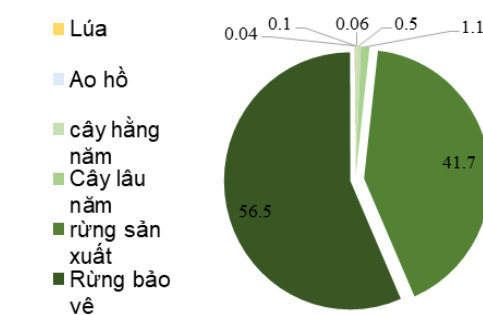
Dịch vụ cung cấp mang ý nghĩa chiến lược quan trọng trong việc hình thành và phát triển hệ sinh thái nông nghiệp. Kết quả cho thấy nguồn đất và khả năng tiếp cận nguồn này được xem là yếu tố quan trọng trong việc hình thành và phát triển hệ thống nông nghiệp về mặt không gian. Nếu như Bờ Y có diện tích đất dành cho sản xuất nông nghiệp chiếm hơn 70% (Hình 2), ở Sơn Kim 1, diện tích đất dành cho

Hình 2. Cơ cấu sử dụng đất của xã Bờ Y



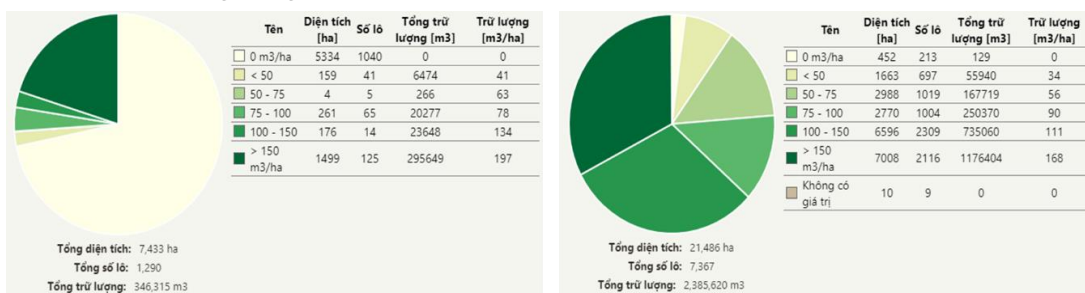
Nguồn: Ủy ban Nhân dân xã Bờ Y, 2017.

Hình 3. Cơ cấu sử dụng đất của xã Sơn Kim 1



Nguồn: Ủy ban Nhân dân xã Sơn Kim 1, 2017.

Hình 4. Trữ lượng rừng ở xã Bờ Y và xã Sơn Kim 1 năm 2016



Nguồn: Hệ thống Thông tin Tài nguyên rừng, 2016.

hoạt động nông nghiệp dưới 10%. Mặc dù diện tích rừng sản xuất tại khu vực Sơn Kim 1 chiếm 41,7% (Hình 3), nhưng diện tích rừng này phục vụ chủ yếu cho hoạt động trồng - tái tạo rừng, và chỉ cho phép khai thác các sản phẩm phụ như mật ong, cây thuốc...

Hình 4 cho thấy trữ lượng rừng có khả năng cung cấp từ hệ thống sinh thái của Bờ Y và Sơn Kim 1 có sự khác biệt khá lớn. Xã Bờ Y, $\frac{3}{4}$ diện tích nằm trên lô đất có mức trữ lượng rừng là 0m³/ha; ở Sơn Kim 1, trữ lượng rừng phân bố khá đa dạng trên toàn bộ địa bàn xã; trong đó, hơn 1/3 diện tích nằm trong lô đất có trữ lượng cao với mức 150m³/ha; tiếp theo gần 1/3 diện tích với trữ lượng từ 100-150 m³/ha.

Sự sẵn có về nguồn đất cho nông nghiệp dẫn đến những dịch vụ cung cấp của cả hai khu vực có sự khác biệt. Tại Bờ Y, diện tích đất chủ yếu dành cho cây công nghiệp nên hạn chế trong việc đa dạng hóa chủng loại cây trồng, trong khi đó Sơn Kim 1 lại có sự đa dạng, chủ yếu từ hệ thống rừng mặc dù ở quy mô nhỏ lẻ. Gần 50% số hộ được khảo sát tại Sơn Kim 1 đều có diện tích rừng trong khi đó ở

Bờ Y không có hộ nào sở hữu diện tích rừng. Theo kết quả từ các cuộc phỏng vấn sâu, việc duy trì và sử dụng sản phẩm phụ từ rừng như khai thác mật ong và các loại cây rừng cho mục đích ăn uống và buôn bán nhỏ khá phổ biến ở Sơn Kim 1. Bên cạnh dịch vụ cung cấp từ tài nguyên rừng, cả hai khu vực đều có hệ thống thủy văn khá thuận lợi cho hoạt động nông nghiệp: Bờ Y có hệ thống hồ tự nhiên khá lớn đảm bảo việc tưới tiêu của khu vực và Sơn Kim 1 có hệ thống sông Ngàn Phố và có hệ thống khe suối nhỏ phục vụ cho công việc tưới tiêu.

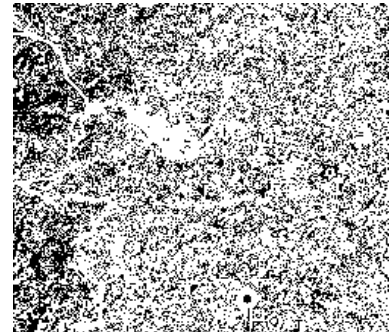
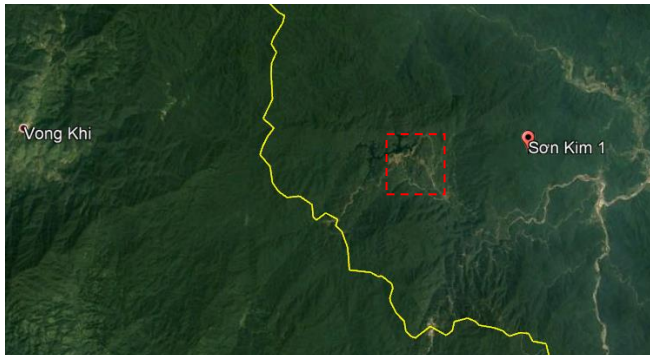
Sự khác biệt trong dịch vụ cung cấp của cả hai khu vực dẫn đến sự khác biệt trong dịch vụ hỗ trợ và điều tiết đi kèm. So với Sơn Kim 1, Bờ Y có dịch vụ hỗ trợ và điều tiết thấp hơn rất nhiều; trong đó chỉ có dịch vụ điều tiết liên quan đến nước nhưng các dịch vụ hỗ trợ thì gần như biến mất.

Dịch vụ hỗ trợ: Với hệ thống tài nguyên hạn chế và là hậu quả của quá trình khai phá đất đai làm nương rẫy cũng như hoạt động khai thác rừng trong khoảng thời gian từ đầu thập niên 1990, Bờ Y gần như không

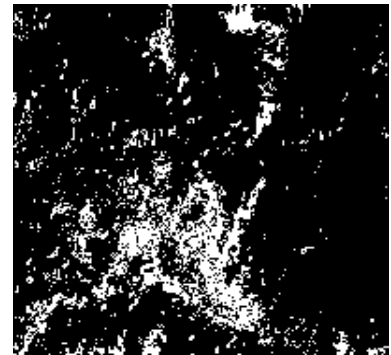
Hình 1. Hiện trạng và tỷ lệ che phủ của xã Bờ Y và xã Sơn Kim 1



Bờ Y.

Tỷ lệ % mảng xanh = 30,7%^(*)

Kim Sơn 1.

Tỷ lệ % mảng xanh = 86,48%^(*)

^(*) Kỹ thuật phân tích hình ảnh bằng J-image để tính toán sự tương quan giữa độ che phủ thực vật (đại diện cho màu đen) so với khu vực có hoạt động của con người (màu trắng).

Nguồn: Hình ảnh vệ tinh được chụp trên Google Earth.

có hệ thống hỗ trợ. Trong khi đó tại Sơn Kim 1, diện tích rừng che phủ khá lớn, nhiều tầng lớp và sở hữu tính đa dạng sinh học là cơ sở cho việc cung cấp các dịch vụ hỗ trợ lại và cung cấp môi trường sống cho các loại động, thực vật hoang dã; đồng thời tăng khả năng tái tạo, tuần hoàn chất dinh dưỡng, ổn định cấu trúc đất và duy trì sự đa dạng sinh học tại khu vực. Tại Bờ Y, diện tích đất phần lớn dành cho hoạt động trồng cây công nghiệp và rừng sản xuất khá lớn, vốn được xem là nghèo nàn về trữ lượng cũng như dẫn đến sự xói mòn và suy giảm chất dinh dưỡng dành cho đất. Điều này làm cho chức năng hỗ trợ như

tái tạo lại tầng dinh dưỡng cho đất, tái tạo lại sự đa dạng sinh học (bao gồm cả động và thực vật) gần như không còn. Như vậy, khi xem xét các thách thức về phát triển bền vững, đặc biệt ở khía cạnh sinh thái và môi trường, chức năng tái tạo cần phải được đánh giá một cách cẩn trọng trong các quyết định chính sách.

Dịch vụ điều tiết: Vai trò cung cấp chức năng điều tiết hệ sinh thái có ý nghĩa quan trọng trong việc đảm bảo sự cân bằng và ổn định của hệ thống. Ở cả hai khu vực, dịch vụ điều tiết về nguồn nước đều khá thuận lợi mặc dù có sự khác biệt về đặc điểm hệ thống

thủy lợi. Ở Sơn Kim 1, do điều kiện địa lý thường xuyên phải hứng chịu các trận lũ từ thượng nguồn đổ về nên vai trò của hệ thống thực vật khá quan trọng trong việc hỗ trợ và điều tiết hệ thống thủy văn, nhằm giảm thiểu những hậu quả tiêu cực của xói mòn đất do nước và gió. Bên cạnh đó, tầng thực vật dày đặc với nhiều lớp đan xen nhau được xem là chảo lưu trữ và hấp thu carbon cho cả khu vực. Đây là yếu tố khá quan trọng khi xem xét đến việc giảm thiểu những tác động do khí thải nhà kính và đây cũng được xem là cơ hội khai thác từ nguồn lợi carbon như một dịch vụ từ rừng của các chương trình phát triển rừng hiện nay. Ngược lại, tại Bờ Y, mật độ che phủ của rừng được đánh giá ở mức thấp, chỉ khoảng hơn 30% trên 1 đơn vị diện tích. Điều này gây ra những rủi ro

và nguy cơ xói mòn đất tại khu vực này, đặc biệt vào mùa mưa. Hình 5 cung cấp sự khác biệt về độ che phủ của đất giữa hai khu vực (bài viết sử dụng kỹ thuật phân tích hình ảnh để tính toán mật độ màu). Bờ Y có tỷ lệ mảng xanh chỉ chiếm 30,7%; trong khi đó Sơn Kim 1 lại có tỷ lệ 86,48%.

Dịch vụ văn hóa: Cả hai khu vực đều có những đặc điểm riêng về tiềm năng khai thác dịch vụ liên quan đến văn hóa. Nếu như Bờ Y có sự đa dạng về văn hóa tộc người thì Sơn Kim 1 có ưu thế về cảnh quan thiên nhiên và hệ thống suối nước nóng – là cơ sở cho việc phát triển du lịch tại địa phương.

Nhìn chung, về khía cạnh sinh thái, Sơn Kim 1 ổn định và bền vững hơn rất nhiều so với Bờ Y. Bảng 2 trình bày đánh giá về dịch vụ sinh thái ở cả hai khu vực dựa trên thang điểm 5

Bảng 1. Đánh giá dịch vụ sinh thái ở xã Bờ Y và xã Sơn Kim 1






Dịch vụ sinh thái	Các nhóm dịch vụ	Bờ Y	Sơn Kim 1
Dịch vụ cung cấp	Đất dành cho canh tác	+++++	+
	Đất rừng	+	+++++
	Sự đa dạng về giống cây trồng/vật nuôi/sản phẩm khai thác từ tài nguyên	+	+++++
	Hệ thống thủy văn	++	+++
Dịch vụ hỗ trợ	Hỗ trợ đa dạng sinh học	+	+++++
	Hỗ trợ môi trường sống của động vật hoang dã	+	+++++
	Thúc đẩy quy trình chuyển hóa dinh dưỡng, ổn định cấu trúc và dinh dưỡng của đất	+	++++
Dịch vụ điều tiết	Điều tiết xói mòn đất và chất dinh dưỡng	+	+++++
	Điều tiết trữ lượng nước và tự làm sạch	++++	++++
Dịch vụ văn hóa	Cảnh quan	+	+++++
	Các công trình văn hóa	+++	+

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ số liệu trong đề tài cấp Bộ: “Phát triển bền vững ở Lào và ở Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế”, thực hiện tại xã Bờ Y tháng 7/2018 và xã Sơn Kim 1 tháng 9/2018.

Bảng 3. Các loại hình sản xuất trong hệ thống nông nghiệp ở Bờ Y và Sơn Kim 1

	Bờ Y		Sơn Kim 1	
	Mô tả	Chức năng	Mô tả	Chức năng
Trồng trọt	Hệ thống trồng cây dài ngày: cà phê, cao su Hệ thống rừng sản xuất lấy gỗ (keo)	Sản xuất	Hệ thống trồng cây lương thực: ngô, lúa nước	Phục vụ cho hoạt động chăn nuôi
			Hệ thống rừng sản xuất	Cho phép khai thác sản phẩm phụ
			Hệ thống cây ăn trái	Thử nghiệm, nhân giống để sản xuất đại trà
	Hệ thống rừng phòng hộ	Phòng hộ	Hệ thống rừng phòng hộ	Bảo vệ rừng nghiêm ngặt và nghiên cứu giống thử nghiệm
Chăn nuôi	Chăn nuôi heo gia cầm quy mô hộ gia đình	Nhu cầu ăn uống tại chỗ	Chăn nuôi heo quy mô lớn	Sản xuất, buôn bán
			Chăn nuôi hươu	Khai thác nhung hươu

Chú thích:

-  Ưu tiên cho sản xuất quy mô lớn
-  Sản xuất quy mô nhỏ, ở dạng thử nghiệm hộ gia đình
-  Sản xuất sản phẩm đầu vào cho hệ thống nông nghiệp khác
-  Bảo vệ, bảo tồn và nhân giống cây rừng
-  Nhu cầu ăn uống tại chỗ

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ số liệu trong đề tài cấp Bộ: “Phát triển bền vững ở Lào và ở Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế”, thực hiện tại xã Bờ Y tháng 7/2018 và xã Sơn Kim 1 tháng 9/2018.

theo thứ bậc tăng dần. Qua đó có thể thấy, Sơn Kim 1 nổi trội ở gần như hầu hết các dịch vụ sinh thái; trong khi Bờ Y chỉ nổi bật ở khả năng cung cấp đất canh tác, đó cũng cũng là nguyên nhân dẫn đến các dịch vụ sinh thái khác chỉ ở mức độ từ trung bình cho đến thấp.

4.3. Thực trạng hệ thống nông nghiệp tại hai khu vực nghiên cứu

Các dịch vụ sinh thái được tạo ra không chỉ phụ thuộc vào khả năng của các hệ sinh thái, mà còn phụ thuộc vào nhu cầu của đối tượng được hưởng lợi. Người dân địa phương vừa là người sử dụng vừa là người quản lý hệ sinh thái. Họ phải đối phó với sự thay đổi của hệ sinh thái do các

tác động từ kinh tế và các chính sách đi kèm. Điều này thể hiện khá rõ đối với sự khác biệt giữa các loại hình nông nghiệp của Bờ Y và Sơn Kim 1.

Bảng 4: Diện tích trung bình (m²/hộ) các loại ruộng đất, ao hồ của hộ gia đình theo địa bàn nghiên cứu

Đơn vị: m²

Loại đất	Bờ Y	Sơn Kim 1
Đất trồng cây hàng năm	6.648	1.691
Đất trồng cây lâu năm	22.756	2.877
Đất rừng	-	27.557
Hồ ao thả cá, tôm	1.183	277
Tổng diện tích của hộ	23.943	32.382

Nguồn: Tác giả tổng hợp từ số liệu trong đề tài cấp Bộ: “Phát triển bền vững ở Lào và ở Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế”, thực hiện tại xã Bờ Y tháng 7/2018 và xã Sơn Kim 1 tháng 9/2018.

Trồng cây công nghiệp và trồng cây keo khai thác gỗ là đặc điểm nổi bật ở Bờ Y; trung bình mỗi hộ có 22.756m² đất trồng cây lâu năm, chiếm hơn 95% tổng diện tích đất của các hộ khảo sát (Bảng 4).

Như vậy, tài nguyên đất của Bờ Y chủ yếu dành cho hoạt động sản xuất chuyên canh cây công nghiệp, đặc biệt là cao su và cà phê và trồng cây keo lấy gỗ. Điều này làm cho hệ thống nông nghiệp tại khu vực này thiếu tính đa dạng về loại cây trồng cũng như không đảm bảo được lớp thực vật đảm nhiệm vai trò điều tiết và hỗ trợ lại cho chất lượng đất tại khu vực. Bên cạnh đó, theo kết quả phỏng vấn sâu các hộ dân có trồng keo hiện nay tại xã, hình thức trồng và khai thác rừng sản xuất vẫn chưa áp dụng các sáng kiến bền vững sinh thái, đặc biệt là vấn đề sử dụng phân bón hóa học và thuốc trừ sâu cũng như sự quan tâm đến thảm thực bì để hạn chế xói mòn đất. Chính vì vậy, không chỉ xã Bờ Y mà khu vực Tây Nguyên nói chung đang đối mặt với tình trạng xói mòn đất nghiêm trọng đã được cảnh báo từ đầu thập niên 2010 cho đến nay (Nguyễn Văn Huy, 2010).

Ở xã Sơn Kim 1 rừng sản xuất chiếm 41,7%, nhưng hoạt động trồng và khai thác rừng được quản lý nghiêm ngặt, phần lớn chỉ khai thác các sản phẩm phụ, một phần nhỏ dùng để trồng keo nhưng không đáng kể. Diện tích rừng trung bình sở hữu của mỗi hộ dân là 27.557m², chiếm 85% tổng diện tích của các hộ khảo sát. Trong khi đó chỉ

khoảng 10% đất sử dụng được dành cho các hoạt động nông nghiệp khác.

Theo Bảng 3, hệ thống nông nghiệp tại Sơn Kim 1 có sự đa dạng, bao gồm hệ thống trồng cây lương thực, cây ăn trái, rừng sản xuất, rừng phòng hộ, đặc biệt là hoạt động chăn nuôi ở đây có nhiều điểm nổi bật. Chính sách bảo vệ, phục hồi, tái tạo trong một thời gian dài tại địa phương theo một cách nào đó đã góp phần làm tăng tính thích ứng của hộ dân nhằm tìm kiếm các loại hình sản xuất nông nghiệp phù hợp. Chăn nuôi được xem là thế mạnh của khu vực; trong đó mô hình chăn nuôi heo chuyên canh theo quy chuẩn của Công ty CP với 14 hộ đã được quy hoạch tại thôn Khe 5 có quy mô đàn từ 500 - 1.000 con/lứa (Ủy ban Nhân dân xã Sơn Kim 1, 2016). Mô hình này được cán bộ địa phương và các hộ tham gia đánh giá là mang tính hiệu quả; trong đó, các hộ phải tuân thủ theo các quy định nghiêm ngặt của công ty về diện tích tối thiểu (6.000m²), phải nằm trong khu chăn nuôi tập trung xa khu dân cư ít nhất là 500m, thiết kế và vận hành mô hình phải đảm bảo yêu cầu xử lý chất thải, nhằm đảm bảo chu trình khép kín và hạn chế chất thải phát sinh ra ngoài môi trường. Như vậy, khi xem xét riêng biệt mô hình này ở cách tiếp cận sinh thái cho thấy, mô hình này hạn chế tính tương tác với môi trường thông qua cơ chế ràng buộc của doanh nghiệp và bảo vệ môi trường của chính quyền địa phương, đảm bảo vận hành theo kiểu vòng tròn

khép kín. Đồng thời mô hình này cũng đảm bảo tính ổn định về sản lượng đầu ra theo cơ chế bao tiêu sản phẩm, tuy nhiên, do chỉ được quy hoạch trong một khu vực nhất định và chi phí đầu tư và vận hành cao nên chỉ có 14 hộ gia đình được tham gia vào sản xuất. Việc hạn chế mở rộng quy mô đàn và diện tích của mô hình chuyên canh này cũng là một trong các chiến lược quan trọng quan tâm đến môi trường và sinh thái của Sơn Kim 1. Ngoài ra, chăn nuôi theo kiểu hộ gia đình cũng đang diễn ra, đặc biệt là mô hình nuôi hươu lấy nhung đang đạt được kết quả đáng kể. Các quan sát và phỏng vấn sâu hộ nuôi hươu cho thấy, việc tái tuần hoàn chất thải từ hoạt động chăn nuôi được các hộ quan tâm, do phân hươu khô và dễ thu gom nên các hộ cũng đã tận dụng lại làm phân bón cho diện tích rau màu. Những hộ nuôi heo nhỏ lẻ do thiếu đất, và phân heo vốn ướt nên gây ô nhiễm cục bộ trong khu dân cư.

Nhìn chung, Bờ Y và Sơn Kim 1 đều là xã biên giới, chịu ảnh hưởng từ chính sách đóng cửa rừng của Lào và chính sách bãi bỏ khu vực phi thuế quan, nhưng hệ thống nông nghiệp tại hai khu vực có sự khác biệt khá rõ rệt. Bờ Y với dịch vụ sinh thái nghèo nàn nhưng khả năng tiếp cận cao làm cho hệ thống nông nghiệp có tính đồng nhất, thiếu sự đa dạng sinh học, từ đó dẫn đến những nguy cơ đe dọa sự suy giảm về môi trường và sinh thái. Ngược lại tại Sơn Kim 1, dịch vụ sinh thái phong phú và đa dạng nhưng khả

năng tiếp cận và khai thác ở mức hạn chế dẫn đến sự đa dạng về các loại hình hoạt động trong hệ thống nông nghiệp tại đây; tuy nhiên tính công bằng trong khai thác lợi ích từ sinh thái không đồng nhất giữa các hộ.

4.4. Các yếu tố ảnh hưởng đến phát triển hệ thống nông nghiệp và thách thức đặt ra

Từ những luận điểm trên cho thấy hệ thống nông nghiệp chịu ảnh hưởng rất lớn từ quá trình phát triển kinh tế xã hội và cơ chế, chính sách trong quản lý môi trường và tài nguyên tại địa phương. Điều này thể hiện khá rõ rệt thông qua thực trạng sử dụng đất (land use) và hiện trạng lớp phủ đất (land cover) đã được đề cập ở cả hai khu vực.

Rõ ràng, dịch vụ sinh thái đóng vai trò quan trọng trong việc cung cấp vật liệu và môi trường cho sự hình thành và phát triển hệ thống nông nghiệp. Tuy nhiên, có thể thấy áp lực trong phát triển kinh tế - xã hội, đặc biệt trong vấn đề giảm nghèo tại các vùng cao đã và đang là thách thức to lớn trong vấn đề phát triển và bảo vệ tài nguyên thiên nhiên, đặc biệt trong bối cảnh chính sách liên quan đến môi trường và sinh thái ít được chú trọng. Điều này thể hiện khá rõ rệt trong quá trình phát triển ở Tây Nguyên, mà cụ thể là ở Kon Tum. Theo Phạm Quang Minh (2019), áp lực bùng nổ dân số cùng với chính sách giảm nghèo trong thời gian đầu thập niên 20 của kỷ XXI đã ảnh hưởng lớn đến việc chuyển đổi phương thức canh tác truyền

thống trong sinh kế của người dân tộc sang hình thức canh tác mới như lúa nước, cây công nghiệp và khai thác rừng làm nương rẫy. Việc này làm mất đi chu trình khép kín của các phương thức truyền thống trước đây nhằm gia tăng năng suất cây trồng, đồng thời tạo động lực cho sự chuyển đổi hình thức luân canh truyền thống thành luân canh liên tục. Đây cũng là một thách thức rất lớn trong việc cân đối giữa mục tiêu phát triển thông qua các sản phẩm dịch vụ từ khai thác tài nguyên đất và rừng với vấn đề bảo vệ và tái tạo dinh dưỡng cho đất, giảm tình trạng xói mòn như hiện nay.

Ngược lại, có thể thấy vai trò của các thể chế trong việc lựa chọn giữa bảo vệ và phát triển rừng với chính sách phát triển kinh tế là rất quan trọng và cần thiết. Nếu như chính sách giảm nghèo và phát triển kinh tế khá nổi bật ở Bờ Y dẫn đến hệ thống nông nghiệp mang tính đồng nhất, thiếu sự đa dạng thì Sơn Kim 1 lại có ưu tiên hơn về vấn đề bảo vệ và tái tạo rừng bắt đầu từ giữa thập niên 1990. Theo Patrick Meyfroidt và Lambin (2008), trải qua một khoảng thời gian dài với vấn nạn suy giảm tài nguyên rừng nghiêm trọng, giữa thập niên 1990 đánh dấu thời điểm cho xu hướng gia tăng của độ che phủ rừng do chính sách tái sinh rừng tự nhiên, đặc biệt là ở khu vực từ miền Trung trở ra Bắc. Các chiến dịch trồng cây được thực hiện thông qua Nghị định 327 (năm 1992) và Dự án trồng mới 5 triệu ha rừng theo Quyết định 661/QĐ-TTg

ngày 29/7/1998. Trong đó vai trò, trách nhiệm và lợi ích cá thể, tổ chức thụ hưởng từ khai thác các sản phẩm và dịch vụ rừng được quy định; các hộ gia đình tham gia đã được giao quyền sử dụng đất và bảo vệ rừng theo hình thức hợp đồng, góp phần bảo tồn diện tích rừng hiện có và tăng độ che phủ rừng. Điều này cũng đã được ghi nhận ở Sơn Kim 1 – gần 1/2 số hộ được khảo sát đều đã và đang tham gia vào hoạt động bảo vệ rừng. Song song đó, các tổ chức quốc tế, tổ chức phi chính phủ, nhà tài trợ và nhà nước đã thúc đẩy các dự án bảo tồn rừng dựa trên thị trường dưới hình thức thanh toán cho các dịch vụ môi trường (PES) như một giải pháp nhằm đáp ứng cả hai mục tiêu bảo tồn và phát triển (Pamela D. McElwee, 2012). Điều này ảnh hưởng lớn đến sự hình thành và phát triển hệ thống nông nghiệp tại các khu vực này, trong đó hệ thống mang tính quy mô nhỏ, đa dạng nhiều loại, tập trung phát triển trên một diện tích đất cho phép, khai thác dịch vụ và sản phẩm phụ của rừng thay vì khai thác theo hướng chuyên canh. Đồng thời có sự chuyển dịch tỷ trọng từ nông nghiệp sang các ngành dịch vụ, thương mại thay vì chỉ tập trung vào nông nghiệp, như trường hợp diễn ra ở Sơn Kim 1.

Mặc dù cơ chế và chính sách bảo vệ, phục hồi, tái tạo rừng được áp dụng rộng rãi trên cả nước ở nhiều mức độ khác nhau, tính hiệu quả của chính sách đối với khu vực có diện tích rừng sản xuất dường như chưa được tăng

lên như Patrick Meyfroidt và Lambin (2008) đã nhấn mạnh. Thách thức này thể hiện khá rõ rệt trong khu vực Tây Nguyên nơi có trữ lượng rừng thấp do hậu quả của quá trình khai thác rừng. Bên cạnh đó, trong khi vai trò dẫn dắt của nhà nước và thị trường gần như lấn át hoàn toàn, vai trò của hộ dân trong công tác khai thác và bảo vệ rừng chưa được phát huy. Điều này dẫn đến những xung đột trong việc lựa chọn hoạt động sản xuất nông nghiệp của hộ dân và vấn đề bảo vệ, phát triển rừng tại khu vực này.

5. KẾT LUẬN

Nhìn chung, dịch vụ sinh thái đóng vai trò quan trọng trong phát triển hệ thống nông nghiệp tại khu vực biên giới nhằm hướng tới tính bền vững trong các chiến lược phát triển kinh tế - xã

hội của khu vực. Tuy nhiên, thực tế cho thấy quá trình phát triển kinh tế - xã hội dẫn đến những áp lực trong khai thác và sản xuất nông lâm nghiệp tạo ra sự khác biệt trong các hệ thống canh tác khác nhau, từ đó gây biến đổi hệ thống sinh thái tại chỗ. Bên cạnh đó, cơ chế và chính sách trong hoạt động sản xuất nông nghiệp và bảo vệ, phát triển tài nguyên, mà cụ thể là tài nguyên rừng đóng vai trò quan trọng, nhằm định hướng chiến lược phát triển đồng thời đảm bảo mục tiêu bảo vệ và phát triển tài nguyên của khu vực. Đây được xem là thách thức lớn trong việc cân nhắc các mục tiêu phát triển hướng tới bền vững mà môi trường và sinh thái cần được thể hiện đầy đủ vai trò của nó. □

CHÚ THÍCH

⁽¹⁾ Dịch vụ cung cấp (provisioning services) là các sản phẩm mà con người lấy được từ hệ sinh thái, như thức ăn, nước sạch, nhiên liệu (củi, than sinh học), nguyên liệu (gỗ, sợi, vật liệu thô), nguồn gen, dược liệu, các chất sinh hóa.

⁽²⁾ Dịch vụ điều tiết (regulating services) là các lợi ích có được từ quá trình điều tiết của các quá trình sinh thái, như điều hòa chất lượng không khí, điều hòa nguồn nước, giảm xói mòn đất, điều hòa các dịch bệnh, lọc nước.

⁽³⁾ Dịch vụ hỗ trợ (supporting services) là cấu trúc và các quá trình sinh thái cần thiết để cung cấp cho các nhóm dịch vụ sinh thái khác, như sự hình thành đất, chu trình sinh dưỡng và quá trình sản xuất sơ cấp.

⁽⁴⁾ Dịch vụ văn hóa (cultural services) là những lợi ích phi vật chất mà con người nhận được từ hệ sinh thái thông qua các hoạt động giải trí, du lịch, các giá trị tinh thần, tôn giáo, thẩm mỹ và các giá trị phi vật chất khác.

TÀI LIỆU TRÍCH DẪN

1. Altieri, Miguel A. 2000. *Agroecology: Principles and Strategies for Designing Sustainable Farming Systems*. Agroecology in Action.
2. Andersson, E., Nykvist, B. và cộng sự. 2015. "A Social-Ecological Analysis of Ecosystem

- Services in Two Different Farming Systems”. *AMBIO*, 44(1), 102-112, <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0603-y>, truy cập ngày 3/7/2019.
3. Hệ thống Thông tin Tài nguyên rừng. 2016. “Tra cứu mục đích sử dụng chính tài nguyên rừng ở Sơn Kim [Hệ thống Thông tin Tài nguyên rừng]”, <http://maps.vnforest.gov.vn/vn>, truy cập ngày 3/7/2019.
4. Jock R. Anderson và J.L.Dillon. 1992. *Risk Analysis in Dryland Farming Systems*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
5. Kremen, C. và Miles, A. 2012. “Ecosystem Services in Biologically Diversified versus Conventional Farming Systems: Benefits, Externalities, and Trade-Offs”. *Ecology and Society*, 17(4), <https://www.jstor.org/stable/26269237>, truy cập ngày 3/7/2019.
6. Lê Thanh Sang. 2018 - 2019. “Phát triển bền vững ở Lào và ở Việt Nam trong bối cảnh hội nhập quốc tế”. Đề tài cấp Bộ do Viện Khoa học xã hội vùng Nam Bộ chủ trì.
7. Marten, G.G. 2010. *Human Ecology: Basic Concepts For Sustainable Development*. Routledge.
8. McConnell, D.J. 1997. *Farm Management for Asia: A Systems Approach*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
9. Meyfroidt, Patrick và Lambin, E.F. 2008. “The Causes of the Reforestation in Vietnam”. *Land Use Policy*, 25(2), 182-197. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2007.06.001>, truy cập ngày 2/7/2019.
10. Nguyễn Văn Huy. 1/12/2010. “Nguyên cơ và giải pháp ngăn chặn suy thoái tài nguyên đất ở Tây Nguyên”. Báo điện tử Chính phủ Việt Nam, <http://baochinhphu.vn/Tin-khac/Nguy-co-va-giai-phap-ngan-chan-suy-thoai-tai-nguyen-dat-o-Tay-Nguyen/51651.vgp>, truy cập ngày 22/7/2019.
11. Pamela D. Mcelwee. 2012. “Payments For Environmental Services as Neoliberal Market-Based Forest Conservation In Vietnam: Panacea Or Problem?”. *Geoforum*, 43(3), 412-426. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.04.010>, truy cập ngày 7/7/2019.
12. Pham Quang Minh. 2019. “Customs with Livelihood Activities and Poverty Reduction in the Central Highlands Area”. *Journal of Ethnic Minorities Research*, 8(2), <https://doi.org/10.25073/0866-773X/316>, truy cập ngày 2/7/2019.
13. Rambo, A.T. 1983. *Conceptual Approaches to Human Ecology*.
14. Reijntjes, Coen - Haverkort B. và cộng sự. 1992. *Farming For the Future*. London: Macmillan Education.
15. Ủy ban Nhân dân xã Bờ Y. 2017a. *Báo cáo tình hình thực hiện nhiệm vụ kinh tế - xã hội, quốc phòng an ninh năm 2017 và chương trình công tác năm 2018*. Ủy ban Nhân dân xã Bờ Y (Tài liệu lưu hành nội bộ).
16. Ủy ban Nhân dân xã Bờ Y. 2017b. *Kế hoạch phát triển kinh tế - xã hội xã Bờ Y năm 2016*. Ủy ban Nhân dân xã Bờ Y (tài liệu lưu hành nội bộ).
17. Ủy ban Nhân dân xã Sơn Kim 1. 2016. *Đề án Xây dựng xã nông thôn mới kiểu mẫu 2016 - 2020*. Ủy ban Nhân dân xã Sơn Kim 1 (tài liệu lưu hành nội bộ).
18. Văn phòng Chính phủ. 10/12/2012. *8 khu kinh tế cửa khẩu được tập trung đầu tư giai đoạn 2013 - 2015*, <http://vpcp.chinhphu.vn/Home/8-khu-kinh-te-cua-khau-duoc-tap-trung-dau-tu-giai-doan-2013--2015/201212/11365.vgp>, truy cập ngày 6/7/2019.