

Mô hình hệ kinh tế sinh thái gia trại bền vững trên dải cát ven biển huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình

Phạm Quang Anh¹, Trần Anh Tuấn^{*2}, Nguyễn Cao Huân¹, Trần Anh Tuấn¹

¹Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

²Thành Đoàn Hà Nội

Nhận ngày 12 tháng 3 năm 2013

Chỉnh sửa ngày 28 tháng 5 năm 2013; chấp nhận đăng ngày 20 tháng 6 năm 2013

Tóm tắt: Huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình là địa phương mang đầy đủ các đặc điểm về tự nhiên và nhân văn của khu vực Bắc Trung Bộ: 1) diện tích đất tự nhiên lớn; 2) lãnh thổ kéo dài từ biên giới phía Tây ra đến biển; 3) diện tích đất có thể sản xuất nông nghiệp hiệu quả không lớn; 4) là nơi hứng chịu nhiều thiên tai và điều kiện tự nhiên khắc nghiệt; 5) là nơi giao thoa giữa lục địa và biển nên mang tính nhạy cảm cao trước những hoạt động của con người, đặc biệt đối với dải cát ven biển;...Chính vì vậy, vấn đề đặt ra là làm thế nào phát triển được khu vực mang nhiều điều kiện bất lợi như vậy mà vẫn đảm bảo được những tiêu chí của phát triển bền vững?. Mục tiêu của bài báo là dựa trên việc phân tích những đặc điểm, vai trò, cấu trúc và chức năng của mô hình hệ kinh tế sinh thái gia trại trên hệ sinh thái dải cát ven biển huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình nhằm tìm ra những hướng đi đúng đắn góp phần phát triển bền vững dải cát ven biển Quảng Bình nói riêng và vùng duyên hải Bắc Trung Bộ nói chung. Kết quả nghiên cứu là cơ sở khoa học giúp các nhà hoạch định chính sách các cấp xây dựng các mô hình hệ kinh tế sinh thái gia trại, nông hộ phù hợp và có thể phát triển tốt trên các khu vực có điều kiện tự nhiên tương đồng như dải cát ven biển Bắc Trung Bộ.

Từ khóa: Huyện Quảng Ninh, Mô hình hệ kinh tế sinh thái gia trại, Dải cát ven biển Bắc Trung Bộ.

1. Đặt vấn đề

Khu vực bờ biển thuộc các tỉnh Quảng Bình, Quảng Trị, Thừa Thiên Huế có nhiều yếu tố điều kiện tự nhiên không thuận lợi như: lãnh thổ hẹp, đất đai kém màu mỡ, tần suất và cường độ tai biến thiên nhiên cao (bão, lũ, ngập lụt, gió tây khô nóng, hạn hán, cát chày, cát bay, xói lở bờ biển, sạt lở bờ sông,...). Mặt khác khu vực trải qua thời kỳ chiến tranh lâu dài và ác liệt, tiềm lực kinh tế thấp. Vì vậy cần xác lập

lộ trình khoa học cho tổ chức lãnh thổ theo không gian và diễn biến theo thời gian hợp với quy luật - nhân tố hàng đầu bảo đảm cho sự bền vững.

Từ lâu, hộ gia đình (ở khía cạnh sản xuất cũng như tiêu thụ) đã được xác định là đơn vị cơ bản và có vai trò đặc biệt quan trọng đối với quá trình phát triển theo lãnh thổ (dù ở quy mô nào) [1,2]. Hệ kinh tế sinh thái phản ánh mối liên hệ giữa hoạt động kinh tế - xã hội gắn với điều kiện địa lý (tự nhiên và nhân văn) đã được nhiều nhà khoa học trong và ngoài nước nghiên cứu [1]. Cho đến nay, hệ kinh tế sinh thái quy

* Tác giả liên hệ. ĐT: 84-99278888
Email: trananhtuanvnu@gmail.com

mô hộ gia đình đã và đang phát huy vai trò tích cực trong quá trình phát triển kinh tế - xã hội định hướng sử dụng hợp lý tài nguyên và bảo vệ môi trường ở các địa phương, đặc biệt là những khu vực có điều kiện khắc nghiệt (nhiều thiên tai, diện tích đất hữu hiệu nhỏ, dân cư sống tập trung với mật độ cao,...) như ở khu vực ven biển Bắc Trung Bộ.

Huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình là địa phương mang đầy đủ các đặc điểm về tự nhiên và nhân văn của khu vực Bắc Trung Bộ: 1) diện tích đất tự nhiên lớn; 2) lãnh thổ kéo dài từ biên giới phía Tây ra đến biển; 3) diện tích đất có thể sản xuất nông nghiệp hiệu quả không lớn; 4) là nơi hứng chịu nhiều thiên tai và điều kiện tự nhiên khắc nghiệt; 5) là nơi giao thoa giữa lục địa và biển nên mang tính nhạy cảm cao trước những hoạt động của con người, đặc biệt đối với dải cát ven biển;... Chính vì vậy, vấn đề đặt ra là làm thế nào phát triển được khu vực mang nhiều điều kiện bất lợi như vậy mà vẫn đảm bảo được những tiêu chí của phát triển bền vững?. Mục tiêu của bài báo là dựa trên việc phân tích những đặc điểm, vai trò, cấu trúc và chức năng của mô hình hệ kinh tế sinh thái hộ gia đình trên hệ sinh thái dải cát ven biển huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình nhằm tìm ra những hướng đi đúng đắn góp phần phát triển bền vững dải cát ven biển Quảng Bình nói riêng và vùng duyên hải Bắc Trung Bộ nói chung.

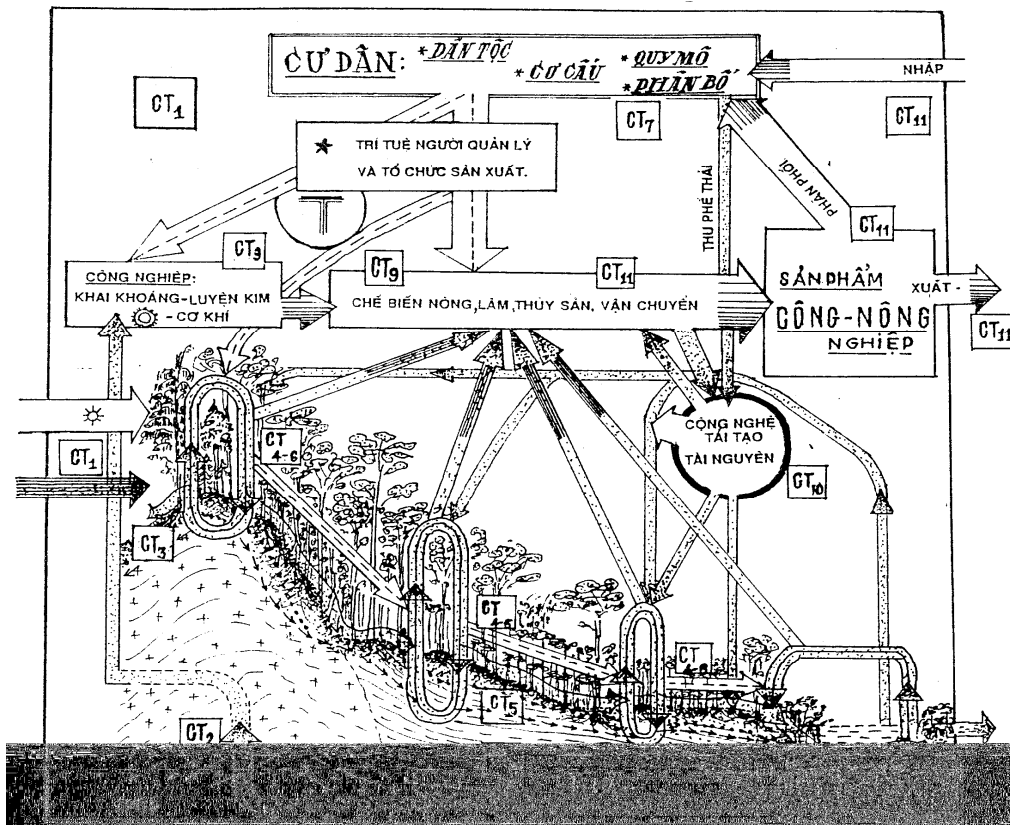
2. Cơ sở lý luận về mô hình hệ kinh tế sinh thái gia trại

Kinh tế hộ gia đình là đối tượng nghiên cứu của nhiều bộ môn khoa học chuyên ngành khác nhau. Vai trò của kinh tế hộ gia đình đã được khẳng định trong thực tiễn phát triển nông thôn Việt Nam. Hiện nay, khi nghiên cứu về phát triển kinh tế hộ gia đình, mô hình hệ kinh tế sinh thái thường được sử dụng nhằm xác lập cơ sở khoa học và thực tiễn phục vụ phát triển bền

vững địa phương và khai thác hiệu quả kinh tế hộ gia đình. Hệ kinh tế sinh thái bao gồm 11 hợp phần cấu thành thuộc 3 phân hệ: 1) phân hệ tự nhiên: là những điều kiện sinh thái cần thiết để vận hành mô hình, chính đây cũng là phân hệ quyết định tới mức độ đa dạng về hướng khai thác của mô hình; 2) phân hệ xã hội: với con người là trung tâm của phân hệ sẽ quyết định hiệu quả của mô hình thông qua quá trình khai thác, vận hành và đầu tư cho mô hình; 3) phân hệ sản xuất: vận dụng các nguồn vật chất - năng lượng trong quá trình sản xuất nhằm tạo ra những sản phẩm mang tính đặc thù của mô hình [2].

Vượt qua những điều kiện tự nhiên khắc nghiệt, mang tính cực đoan lớn của dải đất cát ven biển Bắc Trung Bộ là một việc không dễ, nếu không hiểu sâu sắc về quy luật cấu trúc cảnh quan ở đây.

a) *Cấu trúc đứng của cảnh quan*: Là kiểu sắp xếp và mối quan hệ tương tác giữa các thành phần tự nhiên là nền nham, địa hình, vỏ phong hoá, khí hậu, thủy văn (kể cả nước ngầm), sinh vật, thổ nhưỡng theo chiều thẳng đứng. Kiểu sắp xếp này trong từng cấp đơn vị cảnh quan sẽ quyết định cho đặc thù về thuộc tính hình thái, thuộc tính chất lượng: Quy sinh thái lãnh thổ và tiềm lực kinh tế (từ nguồn lực tự nhiên) quyết định cho bốn đặc trưng sản xuất trên từng cấp đơn vị cảnh quan: a) Phương thức khai thác tài nguyên (phương thức canh tác); b) Xu hướng sản xuất cái gì? (Chuyên canh hay chuyên canh liên hợp); c) Nhịp điệu sản xuất nào? (Thời vụ, chu kỳ kinh tế, quy trình chăm sóc); d) Cường độ như thế nào (năng suất sinh học, năng suất nông nghiệp) [2, 3]. Đây chính là cơ sở khoa học để chuyển từ thuộc tính cấu trúc của đơn vị cảnh quan sang chức năng kinh tế - xã hội của đơn vị lãnh thổ trong bước quy hoạch sử dụng đất đai và bước đầu hình thành cảnh quan văn hoá.



Hình 1. Sơ đồ cấu trúc - chức năng mô hình hệ kinh tế sinh thái [2].

Trong đó:

- CT1: Đại khí hậu
- CT2: Kiến tạo và nền nham
- CT3: Địa hình
- CT4: Trung và tiểu khí hậu
- CT5: Đất và nền tảng dinh dưỡng
- CT6: Sinh quần

- CT7: Con người
- CT8: Sản xuất (nông nghiệp)
- CT9: Công nghiệp
- CT10: Công nghệ tái tạo tài nguyên
- CT11: Phân phối và lưu thông sản phẩm

b) *Cấu trúc ngang của cảnh quan*: Là mối liên hệ giữa các đơn vị cảnh quan có cấu trúc đứng khác nhau trên một lãnh thổ có quy mô lớn hơn. Theo quan niệm của các tác giả bài báo, cấu trúc ngang của cảnh quan được xem xét ở các khía cạnh sau:

- Cấu trúc ngang tự nhiên: phản ánh dòng chảy vật chất và năng lượng theo trọng lực (do dòng chảy mặt và năng lượng địa hình).

- Cấu trúc ngang sinh học: phản ánh cung và cầu trong năng lượng sinh học thông qua chuỗi và lưới thức ăn trong quần xã sinh vật.

- Cấu trúc ngang nhân tạo: bằng mạng lưới giao thông trong chức năng giao lưu phân phối theo triết lý: “Phi thương bất hoạt” (linh hoạt và hài hoà cân đối giữa vùng và vùng trong quản lý).

Trong hệ sinh thái cảnh quan văn hoá, con người cần có một *Vốn Văn hoá và Kiến thức* nhất định để hiểu được quy luật cấu trúc cảnh quan và tôn tạo cảnh quan với cấu trúc đa dạng hơn về đối tượng sản xuất. Trường hợp gia trại (trang trại quy mô hộ gia đình) mà các tác giả lược giải ở phần sau là một ví dụ cho mô hình như vậy.

c) *Cấu trúc sinh học của cảnh quan*: Đây là nội dung thường ít được chú ý đối với các nhà địa lý cảnh quan thuần túy. Tuy nó là một bộ phận trong cấu trúc cảnh quan, nhưng đó không phải là một bộ phận đơn nhất mà là một tổ thành loài sinh vật có chức năng phản ánh và chỉ thị cho thuộc tính chất lượng của đơn vị cảnh quan.

Vai trò quan trọng của nó là dấu hiệu để tiên lượng trước bốn đặc trưng sản xuất đã nêu trên (phương thức canh tác, xu hướng, nhịp điệu và cường độ sản xuất) của đơn vị đất đai. Có thể nhận thấy rằng cấu trúc cảnh quan là nhân tố quyết định cho cấu trúc sinh học của một đơn vị đang xét - cũng tức là quyết định cho tính đa dạng sinh học của cảnh quan đó.

d) *Cấu trúc thời gian*: phản ánh các thuộc tính vật lý, hoá học và sinh học của đơn vị cảnh quan đều bị biến đổi theo quy luật nhịp điệu của địa lý với tiến trình vận động của nó theo thời gian.

Tất cả các cấu trúc đứng, cấu trúc ngang, cấu trúc sinh học của cảnh quan trên dải cát ven biển Bắc Trung Bộ nói chung và ở Quảng Bình nói riêng đều thay đổi một cách nhịp nhàng, nhưng rất nhanh theo thời gian. Đây là điểm khác biệt cơ bản giữa vùng đất cát ven biển với các vùng nội địa khác. Chế độ gió và chế độ mưa theo mùa, cùng với nó là nền tảng nhiệt ẩm, đã gây ra sự vận động của cát: “cát bay”, “cát nhảy”, “cát chảy” làm thay đổi hình thái bề mặt địa hình nhanh chóng và liên tục theo thời gian. Điều này kéo theo sự thay đổi NĂNG LƯỢNG ĐỊA HÌNH, bao gồm thế năng, động năng và năng lượng hoá học trên tất cả các dạng tiểu địa hình của vùng cát ở đây, gây ra sự biến đổi thuộc tính sinh thái liên tục ở mỗi điểm cư trú và sinh sống của sinh vật. Biên độ sinh thái của sinh vật khó có thể thích ứng được với quá trình này.

Dựa trên cơ sở đó, bài toán kinh tế sinh thái đặt ra là:

- Phải ổn định tổ hợp các điều kiện sinh thái ở mỗi nơi có vật nuôi, cây trồng trên quy mô không vượt quá tiềm năng tự nhiên của địa phương.

- Tại nơi nuôi trồng cần phải tôn tạo điều kiện sống của các đối tượng sản xuất nhằm giảm bớt tính cực đoan vốn có của cảnh quan vùng cát tự nhiên ở đây.

- Phải biết tận dụng thế mạnh như bức xạ, nền nhiệt, dự trữ nước ngầm,... cho mỗi địa bàn sản xuất.

- Phải đủ tầm văn hoá để biết sử dụng và điều khiển 2 thành phần trong cấu trúc cảnh quan: Địa hình và thảm thực vật - là hai nhân tố chi phối xu hướng vận hành của chu trình vật chất và năng lượng; cụ thể ở đây là chu trình Sinh - Địa - Hoá: Một chu trình liên kết giữa các thành phần vô sinh với cấu trúc sinh vật: Cơ cấu cây - con, thông qua một lưới thức ăn để tạo ra nguồn hàng hóa, chuyển tiềm năng tự nhiên thành “chu trình kinh tế tài nguyên” hay còn gọi là “chu trình vật chất - năng lượng - tiền tệ” [2-4].

3. Đặc điểm khu vực nghiên cứu

3.1. Vị trí địa lý

Huyện Quảng Ninh nằm ở phía nam tỉnh Quảng Bình có vị trí địa lý từ 17°14' đến 17°26' vĩ độ Bắc và từ 106°17' đến 106°48' kinh độ Đông, là nơi hẹp nhất Việt Nam với chiều rộng khoảng 50 km. Phía Bắc giáp huyện Bố Trạch và thành phố Đồng Hới, phía Nam giáp huyện Lệ Thủy, phía Đông giáp Biển Đông, phía Tây giáp nước Cộng hòa Dân chủ Nhân dân Lào.

Do nằm trọn vẹn trong lưu vực sông Nhật Lệ nên huyện Quảng Ninh rất thuận lợi cho phát triển nông nghiệp và nuôi trồng thủy sản. Tuy nhiên, xói mòn đất trên thượng nguồn và các khu vực đất dốc là nguy cơ hiện hữu. Bên cạnh đó, huyện Quảng Ninh có 40,5 km đường biên giới với CHDCND Lào và 2 tuyến đường giao thông huyết mạch (quốc lộ 1A và đường Hồ Chí Minh) chạy qua tạo điều kiện kết nối các cơ sở kinh tế và các cảng biển lớn (cảng cửa Tùng,

cảng cửa Việt, Quảng Trị) với các khu vực phía Tây của huyện cũng như nước bạn Lào.

3.2. Đặc điểm tự nhiên và kinh tế - xã hội khu vực nghiên cứu

a) Đặc điểm điều kiện tự nhiên

Huyện Quảng Ninh nằm ở sườn Đông của dãy Trường Sơn, bề mặt địa hình nghiêng từ Tây sang Đông. Trải qua các thời kỳ vận động kiến tạo, đã hình thành nhiều núi cao trên 1000 m, đồi chủ yếu phân bố dọc thung lũng, chiếm diện tích khá rộng. Nhiều nơi có vùng đồi mở rộng với nhiều nhánh núi tiến sát ra biển làm thu hẹp một phần đáng kể diện tích của vùng đồng bằng duyên hải. Toàn huyện có thể phân chia thành bốn kiểu địa hình chính: 1) Địa hình núi (độ cao trung bình từ 300-500 m); 2) Địa hình gò đồi (có độ cao từ 50-100 m); 3) Địa hình đồng bằng chiếm 9,5% diện tích, chiều ngang chừng 10 - 20 km, kéo dài dạng tuyến theo phương tây bắc - đông nam điển hình; 4) Địa hình cồn cát ven biển: chiếm 6,7% diện tích tự nhiên, với chiều dài 19,6 km; độ cao từ 5 - 20 m.

Chịu ảnh hưởng chung của khí hậu Quảng Bình, huyện Quảng Ninh luôn chịu tác động của khối không khí phía Bắc vào mùa đông, gió mùa Đông Nam và gió tây vào mùa hè. Nhiệt độ trung bình năm từ 24 - 25⁰C, lượng mưa trung bình khoảng 2100-2300 mm/năm và được phân thành 2 mùa rõ rệt là một mùa mưa và một mùa ít mưa.

Do đặc điểm địa hình lãnh thổ hẹp ngang, độ dốc lớn nên sông ngòi thường ngắn, dốc, có hiện tượng đào lòng mạnh, chảy theo hướng từ tây sang đông. Lưu lượng dòng chảy trong năm tương đối phong phú với mô-đun dòng chảy trung bình là 57 lít/km²/giây. Dòng chảy phân bố không đều trong năm, lưu lượng dòng chảy mạnh vào mùa mưa và nhỏ vào mùa khô.

Nhìn chung, đặc điểm điều kiện tự nhiên huyện Quảng Ninh có sự phân hóa khá rõ rệt

theo hướng Đông - Tây với những dạng địa hình đặc thù tạo nên sự đa dạng trong các hướng khai thác lãnh thổ phục vụ các mục đích phát triển của địa phương.

b) Đặc điểm kinh tế - xã hội huyện Quảng Ninh

Quảng Ninh có diện tích 1.191,692 km² với 14 xã và 1 thị trấn. Năm 2010, huyện Quảng Ninh có tổng số dân 87.352 người với mật độ dân số 73 người/km². Trong đó, số nam là 43.582 người, chiếm 50,01%; nữ là 43.770 người, chiếm 49,99%. Tỷ lệ dân số tăng tự nhiên năm 2010 là 1,37 %. Dân số chủ yếu là người Kinh chiếm tỷ lệ khoảng 96% tổng số toàn huyện, phân bố tập trung ở đồng bằng và vùng đồi; dân tộc Vân Kiều chiếm tỷ lệ khoảng 4%, tập trung ở 2 xã Trường Sơn và Trường Xuân [5].

Về cơ cấu các ngành kinh tế, sản xuất nông nghiệp có vai trò quan trọng (giá trị sản phẩm nông nghiệp chủ đạo là: trồng trọt, chăn nuôi, dịch vụ năm 2010 đạt (485.100 triệu đồng)). Hoạt động công nghiệp và tiểu thủ công nghiệp - xây dựng trên địa bàn huyện chưa phát triển, chủ yếu là các cơ sở kinh doanh nhỏ và phần lớn chỉ đáp ứng được nhu cầu nội vùng.

4. Đánh giá đặc điểm mô hình hệ kinh tế sinh thái gia trại

Theo ý kiến của các tác giả, hệ kinh tế sinh thái gia trại là một bước tiến mới trong nghiên cứu hệ kinh tế sinh thái nông hộ theo tiêu chí vốn đầu tư và sản phẩm thương mại. Nếu xét theo các tiêu chí này, hệ kinh tế sinh thái gia trại phải được hiểu là hệ kinh tế sinh thái trang trại quy mô hộ gia đình có khả năng sử dụng tối đa nguồn lực (vật chất, vốn và thời gian) để tạo ra nguồn sản phẩm thương mại đáp ứng nhu cầu thị trường.

4.1. Đặc điểm mô hình hệ kinh tế sinh thái gia trại “Cát Ngọc”

Mô hình “**Gia trại sinh thái bền vững Cát Ngọc**”, có tọa độ địa lý 17°23' vĩ Bắc và 106°42' kinh Đông, định vị tại thôn Dinh 10, xã Hải Ninh, huyện Quảng Ninh, tỉnh Quảng Bình.

Dựa trên kết quả phân tích cơ cấu tổ chức và vận hành tại mô hình này, các tác giả cho rằng mô hình đã được xác lập rất gần với khái niệm: “*Kinh tế học sinh thái*” tức là “*một luận thuyết trên quan điểm địa lý học về quy trình mà con người khai thác và sử dụng một cơ cấu tài nguyên có hạn - (như một nguồn lực tự nhiên), trên một đơn vị lãnh thổ nhất định theo nguyên lý vận hành của chu trình vật chất, năng lượng sinh - địa - hoá tạo ra một giá trị hàng hóa đáp ứng cho nhu cầu của mình phù hợp với quy luật cấu trúc của đơn vị cảnh quan nhằm tạo ra một bậc thực lực kinh tế cùng với một bậc trạng thái môi trường tối ưu và lâu dài*” [2,3,4,6].

Mô hình gia trại sinh thái Cát Ngọc sẽ được lược giải dưới đây trên cả ba phân hệ: 1) *Phân hệ tự nhiên* với cấu trúc đặc thù của đơn vị lãnh thổ cảnh quan; 2) *Phân hệ xã hội*: Chủ thể trang trại và nhân lực vận hành và tầm văn hoá của họ; và 3) *Phân hệ sản xuất*: Hệ thống guồng máy sản xuất; dựa vào thể mạnh của phân hệ tự nhiên mà chủ thể văn hoá đã tạo ra hướng “**chuyên môn hóa và chuyên môn hóa - liên hợp**” [2,3,4,6].

a) Phân hệ tự nhiên: Trên vùng đất cát ven biển nói chung và ở Quảng Bình nói riêng, có thể sơ lược nhận thấy bề mặt địa hình gồm tổ hợp các dạng tiểu địa hình:

(1) Dạng tiểu địa hình đụn cát cao, cát di động thường xuyên dưới tác động của gió và mưa theo mùa và thay đổi độ cao tương đối và hình thái bề mặt nhanh chóng và liên tục... như trên đã nêu, gây ảnh hưởng đến các dạng tiểu địa hình lân cận.

(2) Dạng tiểu địa hình bề mặt bằng phẳng hoặc dốc nhẹ, cồn cát thấp lượn sóng, mùa mưa nước chảy trên bề mặt.

(3) Dạng tiểu địa hình bề mặt bằng phẳng, trũng thấp, tụ nước vào mùa mưa,... ít nhiều chứa các thành phần vật chất dốc tụ.

(4) Dạng tiểu địa hình bề mặt trũng, tụ nước tạo dòng chảy một kiểu mương xói, thành những con suối nhỏ vào mùa mưa, nước chảy theo hướng từ bờ cát ven biển vào nội đồng (chảy từ đông sang tây).

Nền vật chất chính thành tạo nên các dạng tiểu địa hình này là một tập cát dày hàng chục đến hàng trăm mét có nguồn gốc sông - biển, thành phần mẫu chất chủ yếu là silic, nên rất nghèo dinh dưỡng. Đây là đặc điểm khắc nghiệt thứ nhất cho mục tiêu sản xuất.

Đặc điểm khắc nghiệt thứ hai là **tính cực đoan** của các điều kiện sinh thái:

- Cực đoan về nhiệt: mùa đông, nhận gió mùa Đông Bắc qua biển, thổi trực tiếp vuông góc với đường bờ biển nên rất ẩm, gây mưa và rất rét, nhiệt độ trung bình thấp nhất 7,8 - 8,4°C, có lúc xuống 5 - 6°C. Mùa hè: Từ tháng 3 - 4 đến hết tháng 8 bức xạ cao 1600 - 1700 kcal/cm² tạo nên tổng nhiệt cao (8600 - 9000°C), nhiệt độ trung bình tối cao đạt đến 40,1 đến 40,6 - 41°C. Biên độ nhiệt năm (tháng 7 và tháng 1) cao. Biên độ ngày đêm cũng lớn 5 - 8°C, có lúc đạt 9,2°C.

- Cực đoan về gió: mùa đông gió Đông Bắc lạnh, mùa gió Tây Nam khô, nóng; lại là vùng có tần suất áp thấp nhiệt đới và bão khá cao. Đặc biệt có gió mùa Tây Nam khô nóng thổi từ tháng 5 đến tháng 7 tạo nên nhiệt cao dẫn đến tình trạng bốc hơi mạnh gây thiếu hụt nước phục vụ sản xuất và sinh hoạt.

Các tính cực đoan nêu trên đã gây ra độ khắc nghiệt trong cả tổ hợp các nhân tố sinh thái và thay đổi nhanh theo thời gian nên các loài sinh vật rất khó thích nghi với tính cực đoan như vậy! Vì vậy khu vực có tính đa dạng sinh học thấp: Thực vật chủ yếu là cỏ lông chông, cỏ thắp bút, cỏ chanh lương, sài hồ, muống biển; động vật

sống trên những động cát chỉ có kỳ không thích nghi được bằng cách tạo ra nơi sống thích hợp với đặc điểm sinh lý của cơ thể: đào hang để làm giảm tính cực đoan về điều kiện sinh thái giữa ngày và đêm, giữa các mùa. Điều này cũng lý giải cho sự thất bại của loại hình nuôi tôm trên cát với quy mô vượt quá tiềm năng tự nhiên của lãnh thổ. Các loại hình sản xuất này khá nhạy cảm với sự thay đổi biên độ về năng lượng nơi sống khi cấu trúc thời gian không theo một quy luật nhất định.

b) *Phân hệ xã hội*: Sự khắc nghiệt về tính cực đoan của tự nhiên đã dẫn đến thành phần dân cư trên vùng cát ven biển ở khu vực nghiên cứu tập trung theo hướng sản xuất ngư nghiệp kết hợp thương mại và nông nghiệp vườn ở quy mô rất nhỏ của các hộ gia đình.

Trên vùng đất khắc nghiệt, kể cả thời vụ bắt thường của nghề đánh bắt hải sản trên biển, chỉ cho phép người dân có mức thu nhập thấp và trung bình... Chính vì vậy dẫn đến hai hệ lụy: 1) rất khó khăn trong điều kiện học hành để có cơ sở nâng cao trình độ văn hoá của cư dân ở tại; 2) gia đình có tích lũy chút ít, vượt khó cho con em đi học xa thì ít khi quay về quê hương khi đã “thành tài”.

Để tạo ra một mô hình như “*Gia trại sinh thái Cát Ngọc*”, chủ thể của nó phải vươn lên về mặt trí tuệ, nhận thức để có “*Tâm văn hoá*” nhằm thực thi các giải pháp kinh tế sinh thái đã nêu ở trên, cụ thể như sau:

- Ổn định ổ sinh thái trên quy mô phù hợp với tiềm năng tự nhiên của lãnh thổ.

- Tôn tạo nơi sống để giảm độ cực đoan của môi trường sinh thái tự nhiên.

- Tận dụng tối đa thế mạnh (tiềm lực) tự nhiên làm động lực phát triển.

- Biết sử dụng “địa hình” và “thảm thực vật” như hai nhân tố sinh thái chủ đạo chi phối xu hướng của *chu trình Sinh - Địa - Hoá nông nghiệp khi tạo ra đơn vị cảnh quan văn hoá*.

Đây là điều mấu chốt trước khi đi vào khai thác sử dụng tổ hợp tài nguyên trên hệ thống đơn vị đất đai với một thuộc tính chất lượng tự nhiên đa dạng và phức tạp của đơn vị lãnh thổ. Chủ thể văn hoá cần phải hiểu biết về lãnh thổ là như vậy. Đây cũng là chìa khoá mở ra việc tổ chức “**phân hệ sản xuất**” có hiệu quả tối ưu cả về kinh tế và cả cho môi trường.

c) *Phân hệ sản xuất và phân phối sản phẩm*

Phân hệ sản xuất và phân phối sản phẩm có vai trò quan trọng trong quá trình vận hành mô hình.

(*) Ổn định ổ sinh thái: Là bước đi đầu tiên trong quá trình xây dựng mô hình. Ổn định ổ sinh thái tức là tạo ra các hợp phần của mô hình và kết nối chúng tham gia vào chu trình Sinh - Địa - Hóa hoàn chỉnh. Các hợp phần được sử dụng để ổn định ổ sinh thái bao gồm: cây rừng, cỏ, hợp phần chăn nuôi.

Trong phân hệ sản xuất, sự tương tác qua lại giữa các hợp phần của mô hình có vai trò đặc biệt quan trọng và quyết định sự thành công của mô hình. Rừng là hợp phần đầu tiên có vai trò khởi tạo năng suất sinh học, góp phần làm giảm bớt tính cực đoan của khí hậu ở khu vực. Rừng là nhân tố ổn định địa hình, nước, vi khí hậu. Khi các điều kiện sinh thái được ổn định góp phần làm giảm các cực đoan, bởi rừng đã tạo điều kiện cho các đối tượng sản xuất khác có thể phát triển cùng với các giải pháp công nghệ mà chủ thể đưa vào

- Trồng và giữ rừng phi lao (P) trên các tiểu địa hình (2) và (3) (xem chú thích ở hình 2) là loại cây chịu gió, chịu nắng, chịu rét, thực vật rộng sinh thái, chống cát bay,... ở khu vực này phi lao không lên cao được, phần lớn là lùn, toả cành thấp.

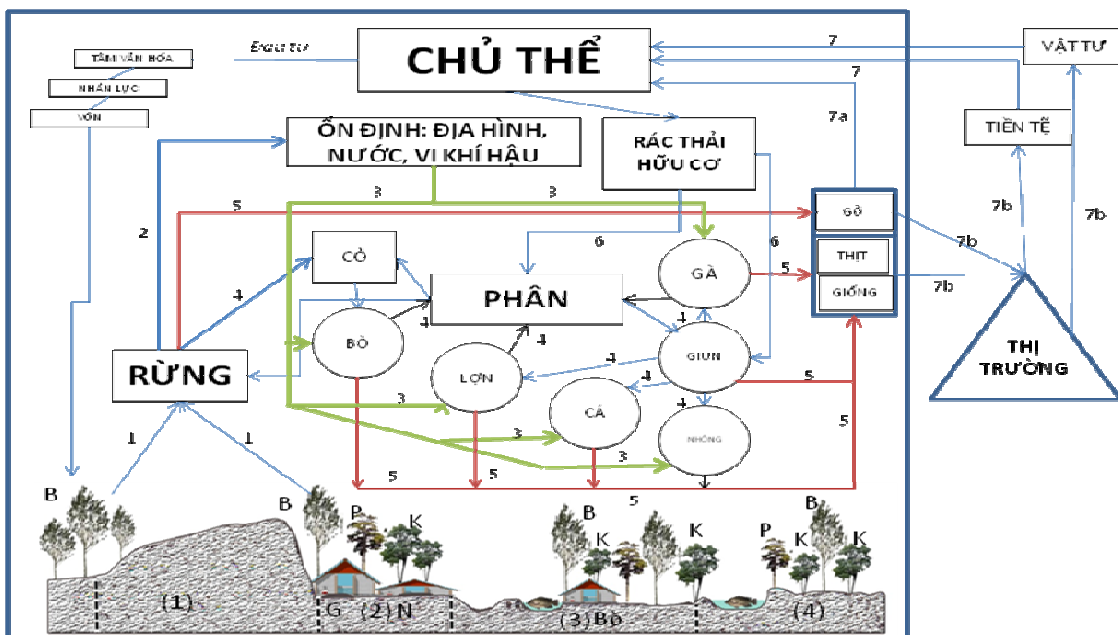
- Trồng Bạch đàn trắng ở vành đai chân những đụn cát cao nhằm: (1) tận dụng nước ngầm cho một loại cây được mệnh danh là “Máy bơm tự nhiên” (cường độ thoát hơi nước qua lá ở tán Bạch đàn trắng rất lớn: $14000 \div 17000 \text{ m}^3/\text{ha}/\text{năm}$) và giảm cường độ ảnh hưởng đến các tiểu địa hình lân cận. Gốc Bạch

đàn trắng càng chôn lấp sâu, lượng nước ngầm càng lớn, tốc độ tăng trưởng theo độ cao và cấp đường kính thân Bạch đàn càng lớn, gỗ tăng trưởng nhanh.

- Trên dạng tiểu địa hình (3) chủ thể trang trại cho giảm mật độ phi lao (P) tăng thêm mật độ loài Keo lá tràm, Keo lai, Keo tai tượng (K) nhằm phủ nhanh bề mặt và tăng nhanh độ dày của tầng tán; tạo điều kiện tăng tích lũy đạm ở tầng đất canh tác dưới tán rừng, tạo điều kiện cho thảm cỏ dưới tán sinh trưởng và phát triển và bảo đảm năng suất sản lượng cỏ.

- Trồng cỏ dưới tán rừng đã ổn định ở tiểu địa hình (3) với 2 giống cỏ vốn có ở địa phương là cỏ Chanh Lương và cỏ VA06 để mở đầu cho chuỗi thức ăn của hợp phần chăn nuôi, khởi đầu là nuôi bò, tạo chuỗi thức ăn đầu tiên là: thổ nhưỡng → rừng (phi lao, Bạch Đàn, Keo các loại) → cỏ (Chanh Lương, VA06) → bò → phân → giun quế.

Đây cũng chính là chìa khoá chuyển năng lượng trong chuỗi thức ăn từ thực vật sang động vật (các hình tròn trong hình 2) của hệ kinh tế sinh thái nông trại đang nghiên cứu.



Hình 2. Sơ đồ tổ chức phân hệ sản xuất mô hình gia trại bền vững Cát Ngọc, Quảng Ninh, Quảng Bình.

Chú thích:

- (1): Dạng tiểu địa hình đụn cát cao
- (2): Dạng tiểu địa hình bằng phẳng hoặc dốc nhẹ có bề mặt lượn sóng
- (3): Dạng tiểu địa hình bằng phẳng
- (4): Dạng tiểu địa hình trũng, tụ nước tạo dòng chảy
- B: Bạch đàn trắng
- C: Cỏ VA06 và Chanh Lương
- Ca: Cá
- K: Keo lá tràm
- N: Kỳ nhông
- P: Phi lao
- G: Giun quế
- Các mối liên hệ:
- 1: Tạo lớp phủ rừng
- 2: Ổn định địa hình, nước, vi khí hậu
- 3: Tạo thức ăn cho vật nuôi
- 4: Nguồn phân bón
- 5: Sản phẩm chăn nuôi
- 6: Nguồn chất thải hữu cơ
- 7: Nguồn vốn đầu tư
- 7a: Nguồn vốn đầu tư trong mô hình
- 7b: Nguồn vốn đầu tư từ ngoài mô hình

Cùng với việc ổn định địa hình, nước, vi khí hậu bởi thảm rừng, bằng các công nghệ khác, chủ thể đã xây dựng các cơ sở chăn nuôi với các yếu tố kỹ thuật tiên tiến và phù hợp nhằm giảm thiểu các điều kiện sinh thái khắc nghiệt của cảnh quan tự nhiên. Tăng nhiệt độ ở các đợt gió mùa Đông Bắc, che chắn khuất gió rét, ẩm, tránh mưa và nước chảy tràn, giảm biên độ dao động nhiệt năm và ngày đêm. Tạo ra tổ hợp các nhân tố sinh thái mới ôn hòa hơn trong cảnh quan văn hoá cho cả tập đoàn vật nuôi: bò, lợn, cá, gà, kỳ nhông và giun quế để có một cơ cấu mới trong chăn nuôi với một đa dạng động vật mới, đưa lại lợi ích giá trị rõ ràng. Làm kinh tế bằng “cái đầu” sinh thái học cảnh quan là như vậy. Xác lập nên một hệ thống kinh tế sinh thái trên cơ sở tận dụng thế mạnh và hạn chế điều kiện khắc nghiệt vốn có của vùng cát Bình - Trị - Thiên. Môi tương tác giữa các hợp phần trong hệ thống cấu trúc của hệ kinh tế sinh thái gia trại cũng đã được thể hiện ở hình 2.

(*) Hình thành các giá trị kinh tế sinh thái

- Trên bảng 1: Chủ yếu đã nêu khái quát hiệu quả kinh tế được đưa lại từ một vài phương án canh tác rút ra từ thực tế của một số công trình nghiên cứu và từ tác nghiệp của chủ thể gia trại. Đây cũng là phương án tối ưu:

+ *Đầu tư ít cả về vốn và nhân lực*: chỉ có 2 người chủ nông trại và 2 công nhân.

+ *Tạo ra nguồn hàng hoá thiết thực và độc đáo* từ vùng cát khắc nghiệt: từ 1 loài động vật hoang dã (kỳ nhông) duy nhất có thể sinh sống và phát triển được ở vùng cát, đến nay đã có thêm các vật nuôi như: bò, lợn, gà, vịt, cá, giun... trong đây chuyên thức ăn của cảnh quan văn hoá (hình 2).

- *Thông suốt về thị trường*: “Làm ra sản phẩm không kịp bán” - lời của chủ thể gia trại. Trên thực tế, tất cả các sản phẩm đều không tồn đọng ở nông trại, gây cảm giác như đơn vị “không có sản phẩm gì đáng giá” vì các sản phẩm đã được phân phối ra thị trường.

- *Môi trường*: được giải quyết ngay trong dòng vận hành của chu trình Sinh - Địa - Hoá. Chính đây là cách giải quyết môi trường tối ưu và kinh điển theo truyền thống của nông thôn Việt Nam. Toàn bộ rác thải hữu cơ của nông trại được tái sử dụng cho 2 hoạt động:

+ *Chế biến phân hữu cơ*.

+ *Làm nguồn thức ăn cho giun quế*, đến lượt mình, *giun là nguồn thức ăn cho: cá, gà, vịt, lợn, kỳ nhông...* Sự vận hành của chu trình Sinh - Địa - Hoá đã làm sạch môi trường.

Bảng 1. Hiệu quả kinh tế một số phương án của mô hình gia trại sinh thái Cát Ngọc

Đối tượng sản xuất	Đơn vị: 1000đ							
	P. án canh tác		A: Cỏ - bò - giun - gà			B: Cỏ - bò - giun - lợn		C: Nông trại chuyên canh - liên hợp ^{(1), (2)}
	Chi phí và lợi ích	Chi	Thu	Lợi ích	Chi	Thu	Lợi ích	
Cỏ VA06	20450	48000	27550	22910	48800	25890	(3)	
Bò	80960	135400	54440	81200	135250	54050	1000000	
Phân bò	0	0	0	0	0	0	6000	
Giun quế/100m ²	81500	282000	200500	81500	229500	148000	270000	
Gà	76420	126900	50480	0	0	0	330000	
Lợn	0	0	0	122020	15500	32980	850800	
Cá	0	0	0	0	0	0	90000	
Kỳ nhông	0	0	0	0	0	0	30000	
Dưa chuột	0	0	0	0	0	0	16000	
Tổng	263330	592300	332970	307630	268550	260920	1692000	

Nguồn: Chủ gia trại - Lê Ngọc Lễ cung cấp

Ghi chú:

(1) “Chuyên canh - liên hợp” là một mũi nhọn kinh tế làm theo thế mạnh của phần lớn diện tích tập trung vào 1 đối tượng sản xuất, nhưng trên các diện tích không thích hợp với đối tượng sản xuất chính, phải triển khai thêm một số đối tượng liên hợp sản xuất khác để tận dụng khép kín diện tích và sử dụng lao động rộng rãi hơn [1] [2].

(2) Doanh thu chung cho gia trại đã trừ chi phí và đã khấu hao đối với tài sản cố định: 15%.

(3) Ông Lê Ngọc Lễ - Chủ thể gia trại có bổ sung thêm giá trị về gỗ cung cấp cho thị trường khoảng 200.000.000 đồng/40% diện tích rừng đã gây dựng được.

(4) Hợp phần rừng trong mô hình được khai thác nhỏ lẻ và giữ vai trò ổn định điều kiện sinh thái nên không đưa vào tính toán hiệu quả kinh tế trong mô hình.

5. Kết luận

(1) Qua thực tế, muốn làm kinh tế tốt, có hiệu quả, cần có sự hiểu biết quy luật cấu trúc lãnh thổ, trong đó kiến thức địa lý và kinh tế sinh thái có thể mạnh rất lớn giúp ta làm đúng với quy luật vận hành vật chất trong chu trình Sinh - Địa - Hoá.

(2) Tâm huyết với nông dân, nhất là ở vùng lãnh thổ khắc nghiệt thì phải đào tạo cho người nông dân - chủ thể của đất đai thành những con người độc lập có *Vốn văn hoá và kiến thức* tương xứng, biết chủ động khai thác hiệu quả hệ thống đất đai đang có quyền sử dụng.

(3) Với vùng đất cát ven biển khắc nghiệt; tầm văn hoá của chủ thể đất đai ở đây là phải tìm ra cho được các giải pháp sử dụng hai thành tố quan trọng trong cấu trúc cảnh quan đó là **Địa hình** và **Thảm thực vật** để vượt qua các cực đoan về sinh thái. Đó cũng là giải pháp hữu hiệu để thích ứng với quá trình biến đổi khí hậu.

(4) Cần tiếp tục nghiên cứu đầy đủ hơn theo hướng sinh thái học cảnh quan về cơ cấu sản xuất để có các cơ sở dữ liệu xác lập cơ chế vượt qua sự khắc nghiệt, giúp người nông dân sử dụng tốt quỹ đất đai trên dải cát ven biển Quảng Bình nói riêng và của cả nước nói chung, nhằm cải thiện cuộc sống còn nghèo khó của các cộng đồng dân cư ở tại. Có đất đai, phải biết bắt không gian đất đai đó **sản xuất, tàng trữ và tái tạo** lượng vật chất vốn không nhiều, nhưng mãi

mãi không hết, nhờ khả năng tái sinh vật chất của đất đai.

(5) Vùng lãnh thổ nghiên cứu vốn dĩ là những đụn cát khắc nghiệt về điều kiện sinh thái, vô cùng nghèo kiệt về tài nguyên thiên nhiên, nhưng biết cách khai thác đúng quy luật theo chu trình vật chất và năng lượng với cái **Tâm và Vốn văn hóa và Kiến thức** của người dân địa phương vẫn có thể đem lại hiệu quả kinh tế cao như mong muốn, đồng thời làm tăng giá trị tài nguyên và bảo vệ được môi trường một cách lâu bền.

(6) Cần cân nhắc những dự án phát triển trên vùng cát nói chung khi chưa thuyết trình được luận cứ sinh thái cho sự thành công và có đem lại lợi ích cho cả cộng đồng địa phương.

(7) Theo cách nhìn và hoạch định của nhóm tác giả thì quy mô nông trại của mỗi hộ có thể thu gọn trên đơn vị diện tích tối thiểu khoảng 1ha là đã đủ cho một cơ cấu sản xuất trên mô hình mà chúng tôi vừa lược giải. Cơ hội để mọi gia đình có thể thực thi mô hình là rất lớn sau khi có đất đai và đã được tập huấn và kiến tập tại “Gia trại sinh thái bền vững Cát Ngọc” do ông Lê Ngọc Lễ xây dựng. Nhóm tác giả sẽ xin hết lòng vì sự thành công của cộng đồng cư dân ở tại.

Tài liệu tham khảo

- [1] Nguyễn Văn Trương, 2006. Các hệ sinh thái kém bền vững và việc lựa chọn khu vực nghiên cứu để xây

- dựng mô hình làng sinh thái. Viện kinh tế sinh thái - Hà Nội.
- [2] Phạm Quang Anh, 1983. Bước đầu nghiên cứu hệ kinh tế sinh thái nhằm giải quyết tận gốc vấn đề “phát triển” và “môi trường” ở Việt Nam nhiệt đới gió mùa. Kỷ yếu hội nghị môi trường Việt Nam lần thứ nhất. Trang 49 -53 Hà Nội.
- [3] Phạm Quang Anh, 2005. Tập bài giảng “Cơ sở sinh thái cảnh quan”. Khoa Địa lý, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQG Hà Nội.
- [4] Phạm Quang Anh, Đào Đình Bắc, Nguyễn Cao Huân, 2002. Quỹ sinh thái lãnh thổ với việc hình thành mô hình hệ kinh tế sinh thái ở vùng núi và dân tộc thuộc huyện Sa Pa, tỉnh Lào Cai. Tạp chí khoa học - Đại học Quốc gia Hà Nội, KHTN và CN, LXVIII, số 2. (trang 1 - 8).
- [5] Niên giám thống kê năm 2010, 2011 UBND huyện Quảng Ninh.
- [6] Đặng Trung Thuận, Trương Quang Hải, 1999. Mô hình hệ kinh tế sinh thái phục vụ phát triển nông thôn bền vững. NXB Nông nghiệp Hà Nội.

A Model of Sustainable Household Farming Economy in Quảng Ninh District, Quảng Bình Province

Phạm Quang Anh¹, Trần Anh Tuấn², Nguyễn Cao Huân¹, Trần Anh Tuấn¹

¹VNU University of Sciences, Vietnam National University, Hanoi
²Hồ Chí Minh Communist Youth Union of Hanoi City

Abstract: Quảng Ninh, one of the districts in Quảng Bình Province, has typical characteristics in terms of natural and human conditions: 1) large natural land area; 2) its territory runs from the Western border to the sea; 3) Arable land area is not so much effective in agricultural production; 4) there are a lot of natural disasters annually with harsh natural conditions; 5) It is the confluence between inland and sea, so it bears high sensitiveness in front of human activities, particularly the coastal sandy stretches. Therefore, the problem is how to develop this area with such disadvantageous conditions while the criteria for sustainable development are still observed? The objective of the paper is to base on the analysis of the characteristics, role, structures and functions of the Model of Sustainable Household Farming Economy in the coastal ecosystem belonging to Quảng Ninh District, Quảng Bình Province in order to identify the suitable solutions for using coastal areas in not only Quảng Bình Province but in the North Central Region of Vietnam as well.

Keywords: Quảng Ninh District, Ecological Economic Models for Household Farming, Coastal zone in the North Central Region.