

thoái môi trường, có khả năng thực thi cao, ít lệ thuộc vào những tư liệu sản xuất, vật tư kỹ thuật từ các hệ khác. Thực chất của nông nghiệp sinh thái là hệ luân canh, phỏng theo hệ sinh thái của rừng tự nhiên với những nguyên tắc sau:

#### ***a) Tính đa dạng***

Trong rừng tự nhiên hầu như không có vấn đề dịch bệnh nghiêm trọng. Nguyên nhân là do ở đó có tính đa dạng cao về loài cây, động vật và vi sinh vật. Còn hệ canh tác nông nghiệp có tính đa dạng rất thấp. Tính đa dạng đảm bảo được cân bằng sinh thái (sự ổn định), còn độc canh là hệ canh tác đơn điệu, không ổn định và rất miễn cảm với những đổi thay của điều kiện môi trường. Tăng sự đa dạng của hệ sinh thái nông nghiệp còn làm tăng thu nhập của nông trại, giảm nhẹ nguy cơ mất mát năng suất và các rủi ro khác. Những phương pháp canh tác bảo đảm tính đa dạng của nông nghiệp bao gồm: (1) trồng nhiều loài, hay nhiều giống của cùng một loài, trên cùng một đơn vị diện tích; (2) luân canh; (3) trồng cây lưu niên ở khu vực giáp ranh; (4) đa dạng trong các hệ phụ (nhiều ngành nghề kinh doanh nông nghiệp khác nhau: chăn nuôi, thủy sản, nuôi ong, nghề phụ...), và (5) lai tạo giống.

#### ***b) Đất là một vật thể sống***

Đất không phải chỉ đơn giản có vai trò vật lý (làm giá đỡ, giữ nước và chất dinh dưỡng), mà đất còn là một vật thể sống, ở đó có hàng hà sa số các vi sinh vật đất. Hoạt động của các vi sinh vật này quyết định độ phì nhiêu và “sức khỏe” của đất. Là một vật thể sống nên đất rất cần được nuôi dưỡng, chăm sóc. Những điều kiện sau đây bảo đảm cho đất sống: (1) cung cấp thường xuyên chất hữu cơ cho đất, (2) phủ đất thường xuyên để chống xói mòn, (3) khử hay giảm thiểu tối đa các yếu tố gây hại trong đất.

#### ***c) Tái chu chuyển***

Trong rừng tự nhiên có một vòng chu chuyển dinh dưỡng dựa vào đất. Mọi cái bắt đầu từ đất và cuối cùng lại trở về với đất. Do vòng chu chuyển này mà mọi cái đều có vị trí trong tự nhiên, mọi cái đều cần cho nhau và hỗ trợ lẫn nhau. Vòng chu chuyển này là vấn đề mấu chốt trong sử dụng hợp lý tài nguyên. Còn trong nông nghiệp, vòng chu chuyển này luôn bị rối loạn và từ đó làm nảy sinh nhiều vấn đề.

Trong đất nông nghiệp, hầu như mọi sản phẩm của cây trồng đều bị lấy đi khỏi đất khi thu hoạch. Chỉ có một số ít chất khoáng được bổ sung dưới dạng bón phân hoá học; do đó độ phì của đất dễ bị cạn kiệt. Trong trường hợp chăn nuôi “thương mại”, người ta cố càng nhốt nhiều vật nuôi trong một diện tích giới hạn càng tốt. Con giống, thức ăn, các loại hoá chất kích thích và tăng trọng cũng như các vật tư cần thiết cho dịch vụ thú y đều từ bên ngoài. Thu nhập có thể tăng, nhưng tạo ra hiện tượng quá thừa chất hữu cơ cục bộ do các loại chất thải, và điều đó là nguyên nhân gây ô nhiễm môi trường. Và như vậy là xét trong toàn cục thì đó là lối sản xuất không bền vững.

Xu hướng chuyên môn hoá trong sản xuất cũng làm người ta thiếu tỉnh táo khi xem xét mối quan hệ giữa ngành chuyên môn hoá ấy với các thứ khác, với điều kiện môi trường và tài nguyên xung quanh. Vấn đề quan trọng là phải tìm cách tái lập được vòng chu chuyển: tạo ra mối quan hệ đúng đắn giữa các thành phần của hệ (cây trồng, vật nuôi, thủy sản, cây rừng...) để có lợi cho từng thành phần nhưng đồng thời có lợi cho toàn bộ. Tái chu chuyển là điểm mấu chốt trong việc sử dụng tài nguyên ngoài đồng, trong vườn, và giảm bớt sự lệ thuộc vào nguồn lực bên ngoài.

#### **d) Cấu trúc nhiều tầng**

Nguồn lực thực sự tạo ra sinh khối là năng lượng ánh sáng mặt trời, nước mưa và khí CO<sub>2</sub>. Sản lượng sinh khối trong rừng tự nhiên luôn luôn cao hơn sản lượng trên đất nông nghiệp. Nguyên nhân là thảm thực vật nhiều tầng ở rừng có thể sử dụng tối đa các nguồn lợi; còn cấu trúc của hệ canh tác thường là nằm ngang nên không thể sử dụng với hiệu suất cao các tài nguyên này.

Nếu ánh sáng mặt trời và nước mưa được đất nông nghiệp sử dụng thích đáng thì chúng có thể mang lại nhiều lợi ích cho đất. Nếu không, chính chúng lại là nguyên nhân gây hạn hán, lụt lội, xói mòn đất. Khí hậu nhiệt đới nắng lắm mưa nhiều càng cần xây dựng ở đây nền nông nghiệp có cấu trúc nhiều tầng.

### **9. CÁC HỆ THỐNG NNBV Ở VIỆT NAM**

#### **9.1. Truyền thống canh tác bền vững**

Các hệ thống NNBV đã có trong các hệ thống định canh truyền thống của người Việt nam. Từ lâu đời, người nông dân Việt nam đã biết áp dụng các hệ canh tác luân canh, xen canh, gối vụ, canh tác kết hợp trồng trọt-chăn nuôi-thuỷ sản-ngành nghề.

Những hệ thống định canh ở Việt nam không phải chỉ hoàn toàn là độc canh lúa. Ở đồng bằng sông Hồng, hệ canh tác là một tổ hợp cây trồng phong phú: lúa và hoa màu trên đồng ruộng; cây thực phẩm, cây ăn quả, cây công nghiệp, cây vật liệu ở trong vườn, ở hàng rào; chăn nuôi trong vườn nhà; thả cá trong ao, ngoài đồng; thủ công nghiệp dùng nguyên liệu sẵn có từ nông nghiệp. Có nhiều cách kết hợp như nuôi cá ngoài ruộng lúa, thả vịt sau mùa gặt hái, làm chuồng lợn gần (hay trên) ao thả cá... Mỗi cây dùng vào nhiều mục đích: cây tre bảo vệ xóm làng, cung cấp nguyên liệu cho xây dựng, đan lát; cây mít cây nhãn cho quả và gỗ, lại là cây che bóng, chắn gió hại; cây dâu lấy lá nuôi tằm lấy tơ dệt áo quần, nhộng là một món ăn giàu đạm, sản phẩm phụ của nghề tằm tang làm phân bón cho ruộng, cho vườn. Các loài cây lâu năm tạo môi trường trong lành cho một “ổ sinh thái” trong đó có nếp nhà của nông hộ với “vườn sau ao trước”, hàng cau che nắng nhưng không làm u tối căn nhà, bể hứng nước mưa, chuồng lợn chuồng gà; ao nuôi cá có bụi chuối, cây chanh ven bờ, có giàn mướp giàn bí trên mặt ao...

Hệ thống kênh mương thuỷ lợi đã có từ thế kỷ thứ 1 sau Công nguyên, nhưng chỉ thực sự được chú ý mở mang vào thế kỷ 10-11 ở phía Bắc và thế kỷ 16 ở phía Nam. Truyền thống thâm canh được đúc kết trong rất nhiều dân ca, tục ngữ như “nước, phân cần, giống”, “nhất thì nhì thục”, thể hiện bằng những kỹ thuật dùng bèo hoa dâu trong thâm canh lúa (thế kỷ 11), cày ải, phơi ải đất lúa “hòn đất nở bằng giỏ phân”, cày vụn rạ, dùng phân chuồng, phân xanh, phân bắc, sáng tạo những giống cây quý về lương thực, thực phẩm thích ứng với từng điều kiện sinh thái, kể cả với những loại đất có vấn đề, còn lưu giữ đến tận ngày nay; có những hệ thống luân canh, xen canh, gối vụ truyền thống: hai vụ lúa-một vụ đậu tương, xen đậu với ngô, với dâu tằm...

Hệ thống nông nghiệp “định canh” ở vùng đồi núi đặc trưng bởi các loại ruộng, vườn bậc thang: để lại chỏm cây trên đỉnh đồi, san ruộng bậc thang theo đường đồng mức, trồng cây theo bờ ruộng bậc thang (cốt khí, dưa đại, dưa ăn quả...) ngăn đất rửa trôi, đắp ngăn các chỗ trũng làm nơi chứa nước tưới lúa, nuôi cá. Người ta thấy ruộng bậc thang đã xuất hiện từ thế kỷ 16-17 ở vùng đồi núi nam Trung bộ. Từ lâu, người ta đã biết lợi dụng nguồn nước tự chảy để đưa nước từ suối về nhà làm nước sinh hoạt và nước sản xuất (nước *lấn*), lợi dụng để giã gạo, chế tạo cón

(guồng) để đưa nước lên nhiều bậc để tưới. Cũng chính nông dân miền núi đã sáng tạo ra vụ lúa mà sau này thành vụ lúa xuân ở đồng bằng. Họ cũng tạo ra nhiều loại cây, con quý nổi tiếng trong cả nước (nếp Tú Lệ, Quế Trà My, hồi Lạng Sơn, trâu Yên Bái, lợn Mường Khương, v.v...). Họ cũng sáng tạo ra nhiều công thức nông lâm kết hợp, nuôi cá lồng ở suối sau thành nuôi cá lồng, cá bè ở nhiều vùng đồng bằng...

Ở vùng ven biển, người ta khắc phục hiện tượng cát đụn, cát bay bằng cách trồng các hàng cây chắn gió; trồng rừng ngập mặn để lấn biển. Những hệ thống định canh ở Nam bộ đã hình thành trên những “giồng” đất có nước ngọt, những vùng đất cao ven sông, đất cù lao giữa sông. Người ta dùng trâu cày nơi ruộng thấp, dùng dao, cuốc loại bỏ lau lách, cỏ lác cào đắp vào bờ nơi ruộng sâu (“khai sơn trăm thảo”), đào kênh mương để tưới tiêu, thau chua rửa mặn, đắp bờ giữ nước mưa, dưới mương thả cá, trên bờ trồng cây. Đặc biệt là kỹ thuật lên *liếp* làm vườn: giữa hai mương là liếp đất cao. Khi nước vào, phù sa lắng xuống đáy mương, khi nước xuống, phù sa được lấy lên đắp vào gốc cây làm phân bón. Kỹ thuật lên liếp này cũng thấy xuất hiện ở Mê hi cô, Hà lan. Miệt vườn Nam bộ là quê hương của nhiều giống cây ăn trái nổi tiếng, là môi trường sống tốt lành cho người dân.

Như vậy, các hệ canh tác ở các vùng nông nghiệp nước ta đã có tác dụng tự bảo tồn, tự chống đỡ để phát triển. Dưới đây, chúng ta cùng xem xét những nhược điểm của các hệ thống NN không phù hợp với các quy luật sinh thái học và thảo luận thêm về việc xây dựng ở nước ta các hệ canh tác bền vững.

## **9.2. Các hệ nông lâm kết hợp và hệ sinh thái VAC**

### **a) Các hệ nông lâm kết hợp**

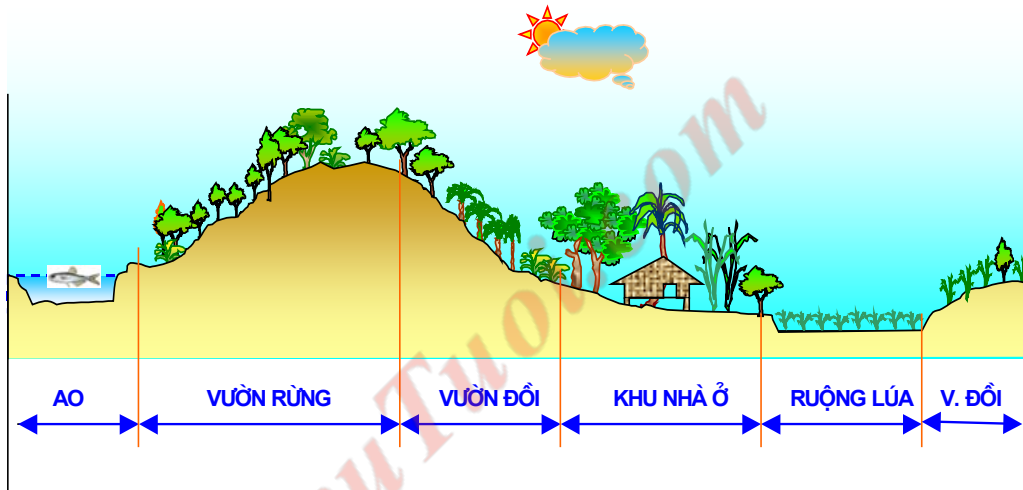
Từ rất xa xưa, nhiều dân tộc sống ở vùng núi đã sáng tạo ra rất nhiều các phương thức luân canh rừng-rẫy.

Người Giarai, Êđê ở Tây nguyên làm rẫy trên đất bazan màu mỡ, dốc thoải; rừng che phủ có tác dụng phục hồi độ phì đất sau nương rẫy. Mật độ dân cư thưa thớt, thời gian bỏ hoá kéo dài trên 10 năm, cả đất và rừng đều không bị suy thoái, đất và rừng đủ nuôi người và người không tàn phá rừng và đất. Mật độ dân số tăng lên, thời gian bỏ hoá ngày một co ngắn lại. Rừng tái sinh sau nương rẫy chưa đủ thời gian phục hồi độ màu mỡ cho đất đã lại bị chặt và đốt. Đất thoái hoá dần, năng suất cây trồng giảm dần, rừng tái sinh biến mất nhường chỗ cho những trảng cỏ hoặc cây bụi. Môi trường bị đảo lộn. Mùa khô nghiệt ngã kéo dài tới 6 tháng để làm các trảng cỏ và cây bụi bốc cháy, đất lại càng trở trọi với gió và nắng. Diện tích đất bazan thoái hoá không ngừng mở rộng.

Người Mường Thanh Hoá, Hoà Bình từ xưa đã có tập quán gieo hạt xoan sau phát nương, nhiệt độ cao khi đốt rẫy kích thích hạt xoan nảy mầm đều và khoẻ. Chăm sóc lúa nương cũng là chăm sóc xoan. Mật độ xoan khoảng 1000-1500 cây/ha. Sau 3 vụ lúa nương, rừng xoan khép tán, hình thành rừng hỗn giao hai tầng xoan-tre nứa. Xoan là cây mọc nhanh, đa dụng rất được người Kinh, người Mường ưa chuộng. Tre nứa và măng cũng tạo ra nguồn thu đáng kể. Sau hơn 8 năm, người ta có thể thu hoạch xoan và tre nứa để tiếp tục một chu kỳ canh tác mới với lúa nương và xoan. Người ta cũng làm như vậy khi xen luồng với lúa, với ngô nương. Hệ canh tác này bền vững qua nhiều thế kỷ.

Đồng bào vùng cao Yên Bái, Quảng Ninh, Quảng Nam có tập quán trồng quế kết hợp lúa nương và sắn. Lúa nương và sắn là cây che bóng cho quế non trong suốt 3 năm đầu.

Nhiều dân tộc khác ở Đông nam Á cũng có các phương thức canh tác kết hợp tương tự giữa cây lương thực ngắn ngày với cây lâm nghiệp, như các phương thức Taungya ở Myanmar, hay Kabun-Talun ở Indonesia.



**Hình 48. lát cắt ngang mô tả một hệ NLKH ở Trung du**

Thuật ngữ Nông lâm kết hợp (Agroforestry) được sử dụng nhiều trên thế giới trong những năm gần đây chứa đựng một khái niệm ngày càng mở rộng. NLKH bao gồm các hệ canh tác sử dụng đất đai hợp lý, trong đó các loại cây thân gỗ được trồng và sinh trưởng trên các dạng đất canh tác nông nghiệp hoặc đồng cỏ chăn thả gia súc. Và ngược lại, các cây nông nghiệp cũng được trồng trên đất canh tác lâm nghiệp. Các thành phần cây thân gỗ và cây nông nghiệp được sắp xếp hợp lý trong không gian, hoặc được kế tiếp nhau hợp lý theo thời gian. Giữa chúng luôn luôn có tác động qua lại lẫn nhau về phương diện sinh thái và kinh tế. Từ “kết hợp” nói lên sự gắn bó hữu cơ giữa cây nông nghiệp với cây lâm nghiệp, giữa cây dài ngày với cây ngắn ngày trên cùng một diện tích canh tác, một vùng lãnh thổ hay một địa bàn sản xuất.

Thành phần của hệ canh tác NLKH bao gồm:

- Cây thân gỗ sống lâu năm,
- Cây thân thảo (cây nông nghiệp ngắn ngày hoặc đồng cỏ),
- Vật nuôi (đại gia súc, gia cầm, chim thú hoang, thủy sinh...)

Người ta có thể xếp các hệ trên thành các nhóm:

#### *Hệ canh tác nông-lâm kết hợp*

Mục đích sản xuất nông nghiệp là chính, việc trồng xen các loại cây thân gỗ lâu năm nhằm mục đích phòng hộ cho cây nông nghiệp (chắn gió hại, chống xói mòn, cải tạo đất, giữ nước, che bóng...), giúp thâm canh tăng năng suất cây trồng nông nghiệp kết hợp cung cấp gỗ, củi. Việc trồng cây lâm nghiệp trên đất nông nghiệp không được làm giảm năng suất cây trồng chính. Ở nước ta, có thể lấy ví dụ mấy kiểu canh tác nông-lâm kết hợp sau đây:

- Các đai rừng phòng hộ cảnh sồng, chủ yếu là các dải rừng chắn sóng bảo vệ đê biển, bảo vệ sản xuất nông nghiệp.

- Kiểu đai rừng phòng hộ, chống gió hại, như các đai rừng phi lao chống gió và cát bay.
- Kiểu các đai rừng phòng hộ chống xói mòn đất và gió hại ở vùng núi và cao nguyên.

#### *Hệ canh tác lâm nông kết hợp*

Trong hệ canh tác này, mục đích sản xuất các sản phẩm lâm nghiệp là chính. Việc trồng xen cây trồng nông nghiệp là kết hợp, nhằm hạn chế cỏ dại, thúc đẩy cây rừng phát triển nhanh hơn, tạo điều kiện chăm sóc và bảo vệ rừng trồng tốt hơn, kết hợp giải quyết một phần khó khăn về lương thực, thực phẩm ở vùng đồi núi. Có những kiểu sau đây:

- Trồng xen cây nông nghiệp ngăn ngày với cây rừng trong giai đoạn đầu khi cây rừng chưa khép tán. Có thể là trồng xen cây nông nghiệp với cây rừng ưa sáng như ngô, khoai, sắn, lúa; hay trồng với cây rừng trong giai đoạn cây rừng còn non không ưa ánh sáng trực xạ mạnh như cây mỡ, quế...
- Kiểu trồng xen các cây lương thực, thực phẩm, dược liệu dưới tán rừng: cà phê, chè, dưa ta dưới tán rừng lim; sa nhân, thảo quả, gừng dưới tán rừng già...

#### *Hệ rừng vườn, vườn rừng*

Hệ này có ý nghĩa rất quan trọng trong canh tác trên đất dốc. Có các loại:

- Kiểu rừng lương thực, thực phẩm, dược liệu: dẻ, sắn, đào lợn hột, dưa, quế, hồi...
- Kiểu các cây công nghiệp thân gỗ sống lâu năm: cà phê với muồng đen; chè và trâu; hồ tiêu và cây gỗ thừng mực...
- Vườn quả: nhãn, táo, vải, chôm chôm...
- Vườn rừng, rừng vườn: Kiểu hai tầng thân gỗ: tầng cao nhất là mít, tầng 2 là chè; kiểu ba tầng thân gỗ: tầng cao là sầu riêng (ưa sáng hoàn toàn), tầng 2 là măng cụt, dâu (cây trung tính về ánh sáng), tầng 3 là bòn bon (cây ưa bóng hoàn toàn).

#### *Hệ canh tác nông-lâm-mục kết hợp*

- Kiểu đồng cỏ trồng xen các loại cây thân gỗ lâu năm mọc rải rác và tạo thành các băng rừng ngăn súc vật, áp dụng chăn thả đồng cỏ chăn thả luân phiên, chú ý phát triển các loại cây gỗ họ đậu vừa có khả năng nâng cao độ phì cho đất vừa có khả năng làm thức ăn gia súc.
- Kiểu chăn nuôi dưới tán rừng: kết hợp chăn thả gia súc dưới tán rừng phi lao trên đất cát biển hay dưới tán rừng tre luồng của miền trung du.
- Kiểu trồng xen các cây lương thực thực phẩm cùng với chăn thả gia súc dưới tán rừng.

#### *Các hệ canh tác kết hợp nông lâm với chăn nuôi và thủy sản*

- Kiểu rừng ngập mặn với nuôi tôm, cá
- Kiểu rừng tràm với nuôi cá và ong



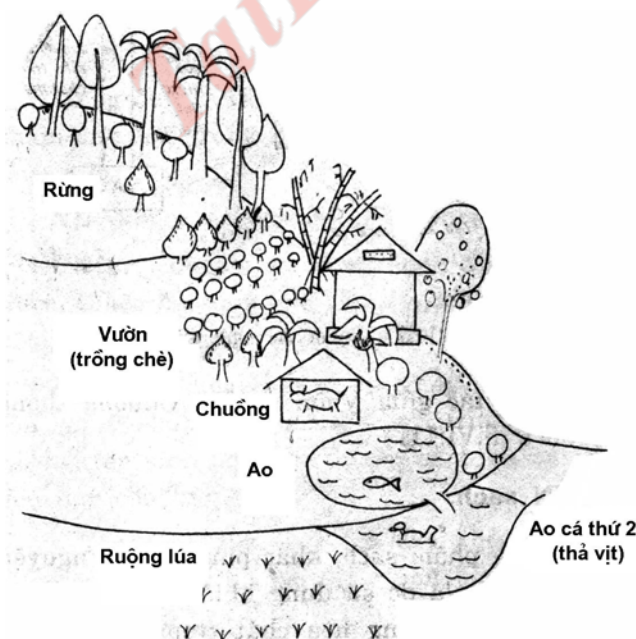
- Kiểu rừng tràm với cấy lúa, kết hợp nuôi cá và ong
- Kiểu các vườn quả, vườn rừng, rừng vườn với nuôi ong; rừng tràm, rừng ngập mặn, rừng bạch đàn với nuôi ong...

Những hệ nông lâm kết hợp đa dạng như vậy (có chăn nuôi gia súc, gia cầm, ong, nuôi trồng thủy sản) đã được mở rộng trên nhiều loại địa bàn: vùng đất cát và cồn cát ven biển, vùng đất ngập mặn ven biển, vùng đất phèn, vùng phù sa châu thổ, vùng đất đồi và cao nguyên, vùng núi.

### b) Hệ sinh thái VAC

VAC là các chữ đầu viết tắt của hệ sinh thái Vườn-Ao-Chuồng. Ở miền núi và trung du, đôi khi người ta còn gắn thêm chữ R là Rừng vào tổ hợp từ viết tắt này, thành hệ sinh thái RVAC. Vườn chỉ các hoạt động trồng trọt; Ao chỉ các hoạt động nuôi trồng thủy sản; Chuồng chỉ các hoạt động chăn nuôi trên cạn. Đây là các hoạt động kết hợp với nhau trong một hệ sinh thái khép kín, trong đó có cả con người. Các sản phẩm của V (rau, đậu, củ, quả), của A (cá, tôm, cua), của C (thịt, trứng, sữa) được sử dụng để nuôi người hoặc để bán; và các chất thải của hệ phụ nọ sẽ được sử dụng như nguồn dinh dưỡng của hệ phụ kia.

Thực ra thì hệ sinh thái VAC vốn là truyền thống canh tác lâu đời của người nông dân Việt nam. Cụ Tam nguyên Yên đổ đã mô tả bức tranh về làng quê Việt nam trên cơ sở hệ sinh thái VAC trong một bài thơ thất ngôn bát cú nổi tiếng với những *Ao sâu, Vườn rộng* của cụ. Nhân dân ta đã khai thác vườn, ao theo chiều sâu,



tận dụng tối đa tài nguyên đất, ánh sáng, nhiều tầng, nhiều loài, mô phỏng theo kiểu của hệ sinh thái rừng nhiệt đới. Vườn, ao, chuồng lại đều ở gần nhà nên tận dụng được lao động, tiện quản lý và chăm sóc; thế nên “nhất canh trì, nhì canh viên, ba canh điền”.

Hệ sinh thái VAC là một mô hình hiệu quả thể hiện chiến lược tái sinh: tái sinh nguồn năng lượng mặt trời qua quang hợp của cây trồng, tái sinh các chất thải (vật thải của công đoạn sản xuất này là nguyên liệu cho quy trình sản xuất khác). Chiến lược tái sinh này còn làm thanh sạch môi trường.

**Hình 49. Sơ đồ mô hình (R)VAC**

Người nông dân quen gọi kinh tế VAC là “kinh tế vườn” có vai trò to lớn trong cung cấp dinh dưỡng cho nông hộ, tạo thêm công ăn việc làm, tạo thêm của cải cho xã hội. Làm vườn theo cách này đã tạo ra những hệ sinh thái bền vững, cảnh quan trong lành, góp phần gìn giữ và cải thiện môi trường. Nhiều gia đình nông dân đã có trang trại gia đình dựa trên các nguyên lý của VAC.

Từ những điều đã nói ở trên có thể thấy, thực chất của mối quan hệ tương tác giữa các thành phần, các yếu tố trong hệ sinh thái VAC là sự luân chuyển, quay vòng (*recycle*) của các dòng vật chất và năng lượng giữa Vườn-Ao-Chuồng thông qua hành vi có ý thức của con người, nhằm:



đang sống trong một thế giới ngập tràn nitơ nhưng lại bị “đói” đạm!) như cách các cây họ đậu thường sống.

Trong đấu tranh phòng chống dịch hại người ta đang cố gắng để các phương pháp sinh học trong quản lý dịch hại tổng hợp (IPM) ngày một hữu ích và thiết thực hơn (dùng hoocmôn làm rối loạn các chức năng sinh lý của loài gây hại; áp dụng biện pháp đấu tranh sinh học...).

Nông nghiệp “không sạch” thì tất nhiên cũng là nông nghiệp không bền vững, vì:

- Nông sản làm ra do sử dụng nhiều phân hoá học, thuốc trừ sâu, chất kích thích, thuốc bảo quản và các phụ gia chế biến...thường có chất lượng dinh dưỡng kém, độ cảm quan thấp, tăng tỷ lệ nước, chứa các dư lượng hoá chất độc hại.
- Các loại hoá chất dùng trong nông nghiệp không chỉ làm nhiễm bẩn nông sản mà còn gây ô nhiễm lâu dài đến môi trường đất, nước, không khí, và làm suy giảm tài nguyên sinh học (chế độ độc canh và nạn ô nhiễm làm mất mát những nguồn gen quý giá cho tương lai).
- Tác động tiêu cực lên sức khoẻ người sử dụng hoá chất (do thiếu các phương tiện bảo hộ lao động phù hợp), tích lũy trong cơ thể người tiêu dùng.

Phấn đấu cho một cuộc sống no đủ, xoá đói giảm nghèo và tăng cường sức khoẻ con người là những vấn đề không tách rời nhau. Muốn có sức khoẻ thì thức ăn nước uống phải đảm bảo chất lượng dinh dưỡng và không bị ô nhiễm. Nông nghiệp sạch và NNBV có giá trị thực tiễn, mỗi gia đình, mỗi cộng đồng đều có thể thực hiện được.

Nông nghiệp sạch và NNBV phải nằm trong hệ thống chiến lược của toàn xã hội, xuất phát từ tư tưởng lãnh đạo và chính sách quốc gia và liên quốc gia:

- Giáo dục con người sống có đạo đức, có trách nhiệm với đồng loại, với sự hưng thịnh của Trái đất; có cuộc sống hiện đại nhưng thấm nhuần tính nhân văn cao cả, không lãng phí, ích kỷ, không thoát ly cộng đồng, nêu cao bản sắc dân tộc.
- Phát triển sản xuất nông nghiệp (hiểu theo nghĩa rộng gồm cả lâm nghiệp, ngư nghiệp) tuân theo các quy luật của thiên nhiên, phù hợp với điều kiện sinh thái địa phương, bảo tồn tính đa dạng, du nhập thận trọng các giống, loài thích nghi, thực hiện chế độ đa canh và luân canh.
- Không ngừng cải thiện độ phì nhiêu và nâng cao sức sản xuất của đất.
- Có những biện pháp nghiêm ngặt khuyến khích sản xuất các sản phẩm sạch, bảo vệ môi trường và sử dụng hợp lý tài nguyên.

#### **9.4. NNBV về mặt xã hội**

NNBV về mặt xã hội là nói đến cách sống trong cộng đồng. NNBV rất chú ý đến các *vùng sinh học*, coi việc xây dựng các vùng sinh học là một giải pháp cho nhiều vấn đề về chính trị và kinh tế-xã hội. Vùng sinh học là một cộng đồng dân cư sống ở một vùng tự nhiên có địa giới được quy định bởi đường xá, sông ngòi, dãy núi, ngôn ngữ, tín ngưỡng...

Vùng sinh học có quy mô đủ để phân lớn các nhu cầu của mọi cư dân được đảm bảo trong phạm vi của vùng. Mặc dù khu đất của mỗi gia đình được thiết kế và xây dựng theo kiểu bền vững, nhưng bản chất của sự bền vững ấy vẫn thuộc về vùng