

KS. NGUYỄN VĂN TRÍ

*Kỹ thuật*

**LÀM TRANG TRẠI**

**V A C**



NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ

KS. NGUYỄN VĂN TRÍ

KỸ THUẬT LÀM  
TRANG TRẠI VAC

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ

## LỜI GIỚI THIỆU

**D**ân giàu là tiêu chí của cuộc sống vật chất. Chính sách của Đảng và Nhà nước ta khuyến khích, tạo điều kiện để mọi người dân làm giàu, dân có giàu nước mới mạnh. Nhưng đó là sự làm giàu chính đáng, hợp pháp, vượt lên tiêu cực, khuất tất. Muốn vậy, không có con đường nào khác hơn là dựa vào khoa học, thực hành công nghệ mới, áp dụng tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất nông nghiệp, v.v... làm VAC để làm giàu.

Làm VAC quả thật không khó nếu có trí thông minh, có nghị lực và sức lao động không biết mệt mỏi thì dù đất có khô cằn, đá sỏi cũng biến được thành những vườn cây ăn quả sum suê, ruộng có trũng cũng biến thành các mô hình chăn nuôi kết hợp vịt - cá - lúa, làm vườn - nuôi cá, v.v...

Với tiêu đề của cuốn sách: "**Kỹ thuật làm trang trại VAC**" trong giai đoạn hiện nay phải kết hợp 4 nhà: Nhà nước - Nhà khoa học - Nhà doanh nghiệp - Nhà nông để giúp người nông dân chuyển đổi một cách có hiệu quả cơ cấu cây trồng, vật nuôi trên mảnh vườn, đồng ruộng của mình: để giúp các bạn trẻ đang sống ở nông thôn tự tạo cho mình một nghề mới ngay tại quê nhà. Nghề mới này phải gây dựng bằng cách cải tạo vườn tạp gia đình, vườn cây ăn quả, vườn rừng, đồng ruộng trũng của mình bằng

*cách lập trang trại làm VAC, chọn nuôi con gì, trồng cây gì cho phù hợp với từng địa phương, thị trường để tạo ra những nguồn thu nhập cao, dễ dàng tiêu thụ sản phẩm.*

*Với mong muốn giúp người nông dân Việt Nam, các bạn trí thức trẻ nông thôn cùng giàu lên, chúng tôi xuất bản cuốn sách: "Kỹ thuật làm trang trại VAC". Trong khuôn khổ của cuốn sách để cập đến cách thiết lập một trang trại để làm VAC phù hợp với từng vùng sinh thái, từng địa phương của mọi miền đất nước. Phần cuối của cuốn sách giới thiệu một số kiểu hình làm VAC giỏi, họ không những làm giàu thực sự trên quê hương mình mà còn cải tạo được môi trường sinh thái; biến những vùng đất khô cằn đá sỏi thành những vườn cây ăn quả cho thu nhập cao; biến những vùng đất hoang hóa, đầm lầy, ruộng trũng cấy lúa đạt hiệu quả kém thành những mô hình VAC cho thu nhập hàng năm 50 triệu, 100 triệu đồng và nhiều hơn thế nữa. Họ thật sự là những nhà triệu phú nông dân.*

*Xin trân trọng giới thiệu cuốn sách "Kỹ thuật làm trang trại VAC" với bạn đọc*

*Phần một*

## **MỤC TIÊU LÀM TRANG TRẠI VAC CÁC LOẠI HÌNH VAC THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG VAC**

### **I. MỤC TIÊU LÀM TRANG TRẠI VAC**

Ngày nay nếu quy mô và điều kiện phát triển sản xuất hàng hóa của kinh tế nông hộ bao gồm ruộng, đất, kỹ thuật, vốn đầu tư, v.v... bị hạn hẹp, dẫn đến năng suất lao động thấp, lợi nhuận không nhiều, người nông dân không thể vươn lên làm giàu được, không hội nhập được với thị trường thế giới do sản phẩm hàng hóa quá ít ỏi. Do đó, người nông dân đã từng bước phát triển và xây dựng nên những trang trại sản xuất hàng hóa có quy mô kinh doanh hợp lý (nông trại, lâm trại, ngư trại). Lập một trang trại kinh doanh nông nghiệp là doanh nghiệp trực tiếp tổ chức sản xuất ra nông sản hàng hóa do chính mình đầu tư vốn, thuê mướn một phần hoặc hoàn toàn sức lao động, kinh doanh theo yêu cầu của nền kinh tế thị trường, được nhà nước bảo hộ theo luật định.

Các chủ trang trại lập nên trang trại để làm kinh tế nông nghiệp, làm VAC không những đã biết cách đầu tư vốn, đầu tư quy trình công nghệ mới (tiến bộ khoa học kỹ thuật)... vào các ngành sản xuất, dịch vụ theo hướng công nghiệp hóa và hiện đại hóa nông nghiệp mà còn nâng cao được năng suất lao động, chất lượng sản phẩm và hiệu quả kinh doanh.

Những người biết lập ra trang trại để làm kinh tế nông nghiệp, làm VAC trước hết người đó phải có ý chí làm giàu, có phương pháp và nghệ thuật làm giàu cũng như có những điều kiện nhất định để tạo lập nên trang trại. Người nông dân ngày nay muốn làm được kinh tế nông nghiệp - lập được một trang trại sản xuất và kinh doanh nông nghiệp trước hết phải có những đặc tính cơ bản như sau:

1. Là người luôn sáng tạo trong công việc, ham học hỏi, ham hiểu biết.

2. Là người có khả năng làm chủ một trang trại - một doanh nghiệp.

3. Là người có tri thức, không những cần có trình độ học vấn mà còn là người khôn ngoan, có kinh nghiệm nhất định.

4. Là người biết kinh doanh, là người biết chấp nhận sự rủi ro trong những trường hợp kinh doanh có thể bị thua lỗ.

5. Là người tự tin, có lòng tin cao để vượt qua mọi khó khăn và thành công trong cạnh tranh của nền kinh tế thị trường.

Vậy, người nông dân có ý chí làm giàu, muốn vươn lên làm giàu nhờ lập trang trại làm VAC thì phải có phương pháp và nghệ thuật làm giàu như thế nào? Trước hết người nông dân phải có ý đồ kinh doanh nông nghiệp trong nền kinh tế thị trường hiện nay. Nghĩa là người đó muốn làm chủ một trang trại mà tự mình quyết định mọi công việc từ đầu tư vốn, xây dựng cơ sở vật chất, nuôi trồng như thế nào, v.v... dù biết rằng mình phải làm nhiều hơn và có thể còn bị rủi ro do thiên tai, dịch bệnh, nhưng vẫn cảm thấy thỏa mãn và không bị phụ thuộc vào quyền chỉ huy của người khác. Người chủ trang trại không những

được làm chủ trang trại của mình mà còn được làm chủ nền kinh tế thị trường có cạnh tranh nên phải bỏ vốn vào đầu tư kinh doanh, bỏ thời gian tâm trí vào quản lý công việc ở trang trại của mình nên thường được bù đắp lại một cách xứng đáng, đó là lợi nhuận ngày càng cao mà nhờ đó họ có được cuộc sống sung túc đầy đủ, có vị trí vai trò trong cuộc sống, trong xã hội. Nếu hiệu quả kinh tế của trang trại luôn luôn đạt cao, người chủ trang trại còn được tôn vinh trong xã hội bởi họ không những biết làm giàu cho bản thân, biết giải quyết công ăn việc làm cho những lao động dư thừa trong xã hội mà còn thực hiện được tiêu chí “dân giàu nước mạnh”.

Người chủ trang trại - nhà kinh doanh nông nghiệp là người có phương pháp tổ chức quản lý doanh nghiệp, biết hợp tác với những doanh nhân - ông chủ khác, các loại dịch vụ, liên kết, đối nội, đối ngoại, v.v... mà đặc biệt là có mối quan hệ với khách hàng tư thương nhằm đảm bảo tiêu thụ nhanh sản phẩm hàng hóa của mình và thu được lợi nhuận cao.

Nghệ thuật quản lý kinh doanh của người chủ trang trại là các hoạt động, thủ pháp và bí quyết quản lý trên thị trường, là tài năng sử dụng các phương pháp kinh doanh từ kinh nghiệm thực tiễn để đạt được mục tiêu, ý đồ kinh doanh ở trang trại của mình trong điều kiện và môi trường cho phép.

Muốn lập một trang trại để làm kinh tế nông nghiệp có sức tăng trưởng kinh tế ngày càng cao, có sự đổi mới và áp dụng khoa học công nghệ tiên tiến thì người chủ trang trại trước hết phải xác định được mục tiêu, phương hướng và quy mô sản xuất hàng hóa, dịch vụ nông nghiệp của trang trại:

- Môi trường sinh sống
- Hướng sản xuất và dịch vụ
- Nhu cầu cung cấp hàng hóa và dịch vụ của thị trường
- Lợi nhuận thu được

Mục tiêu trọng tâm của kinh tế trang trại là thu được lợi nhuận từ trang trại phải cao hơn lãi suất gửi tiết kiệm hoặc vốn vay của ngân hàng.

Mục tiêu cung ứng hàng hóa cho nhu cầu thị trường bao gồm cả xuất khẩu bởi vì đây là khâu quan trọng, góp phần đẩy mạnh cho mục tiêu thu được lợi nhuận cao của trang trại.

Ngoài hai mục tiêu trên thì yếu tố môi trường tốt cũng là điều kiện quan trọng để con người sinh tồn, trang trại hoạt động, kinh doanh tốt nhằm thu được hiệu quả ngày càng cao của trang trại.

## II. TRANG TRẠI VAC CÓ Ý NGHĨA GÌ?

VAC là Vườn - Ao - Chuồng và RVAC là Rừng - Vườn - Ao - Chuồng. Từ xưa đến nay người Việt Nam ta đã thấy rõ lợi ích của việc nuôi cá, nuôi trâu bò, lợn, gà, làm ruộng, làm vườn nên mới có câu: *"Nhất canh trì, nhì canh viên, ba canh điền"* (nhất nuôi cá, nhì làm vườn, ba làm ruộng). Hoặc là *"com với cá như mẹ với con"*.

Hơn 20 năm qua có thể nói phong trào làm VAC phát triển mạnh cả về bề rộng lẫn bề sâu, thật sự đi vào lòng dân nhờ hiệu quả kinh tế mang lại. Tùy theo tính chất địa lý, sinh thái của từng vùng mà có thể thực hiện VAC, VA, AV, VC hoặc sáng tạo thêm các hình thức khác, nhưng chủ yếu vẫn là cải tạo vườn tạp, ao hoang, chuồng chăn



nuôi, lập trang trại VAC mới để tăng sản xuất sản phẩm VAC hàng hóa, tăng thu nhập để xóa đói giảm nghèo, đi lên làm giàu.

Phong trào VAC phát triển góp phần thực hiện chủ trương chuyển dịch cơ cấu kinh tế nông nghiệp, chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi, nâng cao trình độ thâm canh để có thu nhập.

Làm VAC có hiệu quả nên những miệt vườn truyền thống ở miền Nam, miền Bắc và miền Trung được mở rộng và bắt đầu hình thành những vùng cây chuyên canh lớn như nhãn, vải, na, hồng, bưởi, cam, v.v...

Muốn làm VAC đạt hiệu quả cao trước hết cần nắm bắt tốt nhu cầu thị trường, sau nữa đòi hỏi người làm VAC thật sự phải tâm huyết và giỏi nghề.

Kinh tế trang trại, trong đó có phong trào VAC đã tạo ra khối lượng hàng hóa lớn, tạo động lực thúc đẩy công nghiệp chế biến nông, lâm, thủy sản phát triển mạnh.

Kinh tế VAC đã góp phần tích cực trong giải quyết việc làm, nâng cao đời sống, xóa đói giảm nghèo cho bà con nông dân. Đặc biệt là các chủ trang trại đều có nhu cầu sử dụng lao động rất lớn tùy theo loại hình và quy mô sản xuất. Hiện nay, kinh tế trang trại, trong đó có VAC đã thu hút, tạo việc làm, góp phần giảm bớt áp lực thiếu việc làm ở nông thôn, đồng thời giúp cho thu nhập của người lao động được đảm bảo ở mức ổn định từ 600.000 - 750.000 đ/tháng, với lao động thời vụ, tiền công cũng phổ biến ở mức 20.000 - 25.000 đ/ngày.

Kinh tế trang trại, kinh tế VAC phát triển đã thu hút một khối lượng lớn tiền vốn trong dân khi họ đầu tư vào sản xuất. Mô hình VAC đã tạo thêm việc làm, góp phần xóa đói giảm nghèo ở nông thôn, mở ra xu hướng hợp tác

giữa các chủ trang trại, trong đó có việc hình thành các câu lạc bộ Hội làm vườn, câu lạc bộ trang trại. Các hội viên của các hợp tác xã VAC, câu lạc bộ HLV, CLBTT đã hỗ trợ nhau vốn, giống cây con, kinh nghiệm trồng trọt, chăn nuôi, thực hiện lấy ngắn nuôi dài, nhanh chóng cho thu nhập. Bên cạnh đó còn có hàng trăm nghìn mô hình VAC mang tính nhân đạo như VAC tình nghĩa, VAC tình thương được thực hiện khắp các vùng, miền tạo nguồn thu nhập đáng kể cho các gia đình thuộc đối tượng chính sách, đối tượng xã hội nghèo.

Với tốc độ tăng dân số nhanh mà quỹ đất canh tác lại ít, nếu cứ sản phẩm truyền thống như trồng lúa, trồng rau màu như ngô, lạc, khoai... và chăn nuôi lợn, gà, trâu, bò đơn thuần ở mức độ thâm canh thấp sẽ không giải quyết được vấn đề an toàn lương thực, thực phẩm trong gia đình và các khoản chi tiêu tối thiểu hàng ngày như y tế, giáo dục, đi lại và tái đầu tư vào sản xuất... chứ nói gì đến khát vọng làm giàu.

Lao động nhàn rỗi, dư thừa ở nông thôn vẫn còn nhiều mặc dù ngày nay lực lượng thanh niên ra thành thị làm công nhân trong các nhà máy, trong các công ty liên doanh, trong các xí nghiệp sản xuất kinh doanh khá lớn nhưng đó chỉ là những người làm công ăn lương đơn thuần không có khát vọng làm giàu ngay trên quê hương của mình, làm ông chủ trang trại - làm chủ kinh tế thị trường. Ở nông thôn nghề làm vườn rất đa dạng: trồng cây ăn quả, trồng hoa - cây cảnh, thâm canh các loại cây rau gia vị, chăn nuôi gia súc, gia cầm, nuôi thủy đặc sản như ba ba, ếch, cá, tôm, cua, và hươu nai, nhím thực sự là một lĩnh vực đầu tư hấp dẫn, một môi trường và cơ hội làm giàu cho những ai có ý chí làm giàu, muốn làm chủ một doanh nghiệp và biết cách sử dụng lao động nhàn rỗi ở nông thôn.

Với nền kinh tế thị trường đa dạng như hiện nay, đặc biệt là nền kinh tế hậu WTO thì nhu cầu ngày càng cao của xã hội đối với các sản phẩm đa dạng của nông nghiệp, của VAC. Người nông dân ngày nay không những chỉ cải tiến bữa ăn để đảm bảo nhu cầu năng lượng làm việc, đủ dinh dưỡng cho cơ thể phát triển toàn diện để dần xóa bỏ sự mất cân đối về đời sống và phát triển xã hội giữa thành thị và nông thôn mà còn phải biết làm giàu. Muốn thực hiện được chiến lược đó trước hết người nông dân phải phát triển kinh tế vườn, phát triển VAC bằng nhiều biện pháp từ nuôi trồng tạo ra sản phẩm đến bảo quản chế biến, tiêu thụ sản phẩm, từ việc sản xuất ra nhiều nguồn dinh dưỡng đến việc giáo dục tạo ra tập quán tiêu dùng phù hợp với điều kiện kinh tế, xã hội của từng vùng. Đặc biệt ở những vùng xa xôi hẻo lánh, bữa cơm vẫn đạm bạc cho nên làm VAC ở những nơi này là làm ra thực phẩm tươi, sạch, an toàn, ăn uống cân đối để nâng cao sức khỏe nhân dân. Mặt khác VAC còn là nguồn sản xuất ra thực phẩm dinh dưỡng nhằm phòng chống một số bệnh như huyết áp, tim mạch, tiểu đường, béo phì,...

Bên cạnh đó, sự phát triển mạnh của khoa học kỹ thuật nông nghiệp hiện nay trên thế giới và của nước ta có tác dụng rất to lớn và thiết thực vào phát triển nghề làm vườn, làm VAC. Môi trường kinh tế mở cửa hiện nay là môi trường rất tốt cho việc du nhập, trao đổi và áp dụng các thành tựu, khoa học kỹ thuật của thế giới vào nước ta về giống, về việc áp dụng công nghệ sinh học tiên tiến. Nhờ đó mà nhiều giống lúa, cây trồng mới có năng suất cao, phẩm chất tốt và sạch bệnh được đưa vào sản xuất có hiệu quả cao. Các biện pháp kỹ thuật nuôi trồng các loại cây, con đặc sản có giá trị kinh tế cao ngày càng được nuôi phổ biến rộng rãi và nhiều trang trại, hộ gia đình đã thực sự làm giàu được.

Nghề làm vườn là một ngành kinh tế mũi nhọn của hệ thống kinh tế hộ gia đình bởi nó mang lại thu nhập đáng kể cho chủ đầu tư, đất làm VAC đưa lại hiệu quả kinh tế gấp nhiều lần diện tích tương đương dùng để trồng lúa. Đặc biệt có những mô hình nuôi thủy đặc sản như mô hình nuôi ba ba của ông Đặng Ngọc Lý ở thị xã Hà Tĩnh với 5 ha mặt nước doanh thu hàng năm được 7 tỷ đồng (cánh đồng trên 1 tỷ đồng/ha, 1.000 con ba ba thu được 170 triệu đồng/250m<sup>2</sup> ao, trừ vốn lãi 62 triệu đồng/1.000 con/250m<sup>2</sup> ao).

Hoặc trang trại của ông Hồ Văn Kiệt ở huyện Ba Tri, tỉnh Bến Tre nuôi giun quế làm thức ăn cho nuôi trồng thủy sản. Tính ra, nếu đầu tư nuôi 1 tấn giun quế, sau 1 năm đạt sản lượng khoảng 32 tấn, với giá bán 40.000 đ/kg, tổng thu 120 triệu đồng, trừ chi phí lãi ròng 100 triệu đồng/năm mà diện tích dùng cho nuôi giun quế lại không cần lớn, chỉ cần 1m<sup>2</sup> thả 25 - 30kg giun quế giống là được, nguồn thức ăn cho giun quế lại là phân bò (đều nằm trong hệ thống VAC của gia đình).

### **III. SỰ PHÁT TRIỂN KINH TẾ TRANG TRẠI VAC HỘ GIA ĐÌNH TRONG MỘT NỀN NÔNG NGHIỆP BỀN VỮNG**

Trong trang trại VAC, việc tái sử dụng các chất thải giữa các thành phần trong VAC, tận dụng triệt để các sản phẩm phụ của nó và sự linh hoạt trong việc sử dụng đầu vào - đầu ra xảy ra một cách liên hoàn. Đầu ra của thành phần này có thể là đầu vào của thành phần kia.

Chất thải và sản phẩm phụ là nguồn bổ sung đầu vào tại chỗ đáng kể, góp phần giảm bớt chi phí đầu vào cho

VAC, nhờ đó giảm bớt sự phụ thuộc của VAC vào đầu tư từ ngoài vào.

Đầu tư cho nuôi trồng thủy sản chủ yếu là rau, cỏ, phân chuồng, phân gà vịt và cám gạo.

Các sản phẩm phụ của trồng trọt như ngọn dây lá khoai lang, ngọn lá mía, thân lá cây ngô, cây lạc, cám gạo, v.v... là nguồn thức ăn chính đối với chăn nuôi.

Tái sử dụng chất thải và sản phẩm phụ trồng trọt còn có ý nghĩa to lớn về phương diện bảo vệ môi trường, kể cả môi trường bên trong và bên ngoài của hệ thống VAC.

Như vậy, với việc lập trang trại để làm VAC người nông dân sử dụng linh hoạt và có hiệu quả đầu vào - đầu ra giữa các khâu sản xuất trong trang trại và đó chính là bí quyết thành công của các mô hình VAC khi lập trang trại, bởi vì người chủ trang trại chủ động được một phần đầu vào cho sản xuất; tiết kiệm chi phí trong việc mua bán nguyên vật liệu, vật tư đầu vào; đầu ra được bán và sử dụng theo quyền của chủ trang trại; tránh được rủi ro về giá cả đối với sản phẩm trong thời kỳ thu hoạch và đối với vật tư trong thời kỳ khan hiếm; nâng cao hiệu quả sử dụng các sản phẩm trung gian trong hệ thống; giảm bớt căng thẳng về tiền mặt và giúp điều hòa sự chu chuyển tiền mặt của trang trại.

Có thể khẳng định rằng lập một trang trại để làm VAC là tạo ra một hệ thống sản xuất nông nghiệp có tính bền vững cao, có tỷ lệ chuyển đổi cao, nghĩa là để tạo ra một đơn vị đầu ra của trang trại VAC cần ít năng lượng và vốn hơn so với các hình thức sản xuất nông nghiệp khác.

#### IV. CÁC LOẠI HÌNH VAC

Các thành phần sản xuất trong hệ thống VAC là một sự tổng hợp các loại hình sản xuất nông nghiệp truyền thống, đó là trồng trọt, chăn nuôi và nuôi trồng thủy sản.

##### 1. Vườn trong trang trại VAC

Vườn trong trang trại VAC do người chủ trang trại đầu tư với tất cả tâm huyết của mình nên thường tận dụng đất trong vườn để trồng các loại cây có hiệu quả kinh tế cao, đáp ứng mục tiêu đề ra của ông chủ nên được chăm sóc thường xuyên và chu đáo. Môi trường diện tích đất và chất phì của nền đất, độ ẩm, ánh sáng được sử dụng với hiệu quả tối ưu.



*Mô hình vườn cây ăn quả trên đất dốc*

### **a) Phương thức trồng cây trong trang trại VAC**

- **Trồng hỗn hợp:** Trong vườn của VAC có thể trồng hỗn hợp các loại cây ăn quả khác nhau tùy vào điều kiện sinh thái từng vùng, hoặc trồng hỗn hợp giữa cây ăn quả - cây rau, hỗn hợp giữa cây rau - cây gia vị, hỗn hợp giữa các loại rau bởi vì nó có tác dụng đa dạng hóa sản phẩm vườn và rải vụ thu hoạch của các sản phẩm đó.

Ở vùng đồi núi, trang trại VAC thường có vườn kiểu đa tầng, trong đó có thể trồng cà phê giữa các hàng cao su, dưới tán cà phê là cây họ đậu cải tạo đất. Hoặc có thể trồng dứa dưới vườn cây mít, trám. Hoặc trên đỉnh đồi trồng cây lâm nghiệp, sườn đồi trồng chè,...

- **Trồng xen:** Đây là phương thức canh tác nhằm tận dụng tối đa diện tích đất, đồng thời làm đa dạng hóa sản phẩm của vườn trên nguyên tắc không có sự cạnh tranh giữa cây trồng xen và cây trồng chính về nước, ánh sáng và dinh dưỡng.

+ Trồng xen cây ăn quả dài ngày và cây ăn quả ngắn ngày: Trồng dứa xen trong vườn mít, vải, nhãn. Trồng đu đủ giữa các hàng cây bưởi, cam, quýt,... Trồng chanh, quất giữa các hàng cây hồng xiêm, ổi, doi,...

+ Trồng xen cây ăn quả và các loại cây rau: Các loại rau trồng xen thích hợp là su hào, cải lá, rau diếp, rau xà lách, rau muống và thìa là, tỏi, hành, mùi tàu,...

+ Trồng xen cây ăn quả với cây họ đậu: Đậu xanh, đậu tương trồng xen trong vườn táo, chuối, mận, mơ, đào, cam, quýt,...

+ Trồng xen cây lâm nghiệp, cây công nghiệp với các cây ngắn ngày: Bạch đàn trắng, thông, mỡ, keo lá tràm... trồng xen với lạc, đỗ tương, sắn, khoai, lúa nương... Trám, dọc, trầu, sỏ, cốt khí còn là những cây vừa che bóng tốt cho vườn chè vừa có tác dụng bảo vệ đất, tăng độ phì của đất.



*Cỏ voi trồng xen với xoài*

+ Ươm cây giống rau, cây ăn quả, cây lâm nghiệp dưới tán cây lâu năm cũng là một phương thức trồng xen.

- *Trồng gối*: Chỉ trồng 2 hoặc nhiều cây trồng liên tiếp nhau trên một mảnh đất mà việc trồng cây sau được tiến hành trong khoảng thời gian sau khi nở hoa và trước khi thu hoạch cây trồng trước đó. Ví dụ trồng gối các loại rau, đậu giữa các hàng cây táo, cam, quýt, hồng xiêm khi cây ăn quả chưa giao tán hoặc trồng gối dưa chuột, dưa lê trên ruộng cà chua xuân hè, v.v...



### ***b) Thành phần cây trong vườn của trang trại VAC***

- **Cây ăn quả:** Đây là cây trồng chính và cũng là cây hàng hóa của vườn vì cung cấp quả tươi tại chỗ và xuất bán thu tiền mặt. Các giống, loại cây ăn quả trồng trong vườn VAC phổ biến là chuối, cam, quýt, chanh, bưởi, vải, nhãn, hồng xiêm, đu đủ, xoài, mít, mơ, mận, đào, táo, v.v...

- **Cây công nghiệp trồng phổ biến trong vườn VAC** là chè, cà phê, hạt tiêu, dừa, lạc, đỗ tương, v.v...

- **Cây lâm nghiệp trồng phổ biến trong vườn VAC** là trẩu, sớ, trám, mỡ, tre, cốt khí, v.v... Các loại cây này có thể trồng hỗn hợp với cây ăn quả hoặc trồng làm hàng cây chắn gió, bảo vệ đất, hoặc làm hàng rào bảo vệ quanh vườn (vùng đồi núi). Phi lao, bạch đàn là những loại cây có tác dụng chắn gió và cát tốt cho các vườn vùng ven biển.

- **Cây rau** cũng là cây trồng chính của vườn trong VAC. Tùy theo từng vùng sinh thái, mùa vụ mà trồng các loại rau như su hào, bắp cải, rau cải, cà tím, cà chua, bầu, bí, dưa chuột, v.v... Rau cần, dọc mùng nên trồng ở các rãnh thoát nước quanh vườn và góc ao.

Sau đây là lịch gieo trồng một số loại rau, đậu dễ chăm sóc, dễ trồng xen, trồng gối mà có giá trị dinh dưỡng khá, thu hoạch kéo dài ở trang trại VAC:

+ Rau ngót nên trồng nhiều xung quanh vườn, được ăn lâu, từ tháng 2 đến tháng 11.

+ Rau giền, rau đay, mồng tơi, rau muống cạn nên trồng mùa hè.

+ Xà lách, rau diếp nên gieo trồng từ tháng 8 đến tháng 4 năm sau. Trồng xen, trồng viền quanh các luống rau.

+ Cải canh có thể trồng quanh năm, trừ 3 tháng nóng nhất (tháng 6, 7, 8).

+ Cải cúc nên gieo vào tháng 9, 10.

+ Đậu cove, còbơ nên gieo từ tháng 9 đến tháng 11.

+ Các loại cà pháo, cà bát gieo từ tháng 10 đến tháng 1 hàng năm.

+ Su hào nên trồng tháng 9 đến tháng 11.

+ Cải bắp nên trồng tháng 9, 10, thu hoạch tháng 12 hoặc tháng 1, 2 năm sau.

+ Cà chua nên trồng tháng 9, 10, 11, thu hoạch từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau, có thể kéo dài đến tháng 4, 5 (cà chua xuân hè).

+ Các loại rau leo giàn như mướp, bầu có thể trồng tận dụng đất đai trên hàng rào, mặt ao, v.v...

+ Cây rau gia vị thường được trồng với số lượng ít, nên trồng xen giữa các luống rau, dưới gốc cây ăn quả, hai bên các lối đi trong vườn chỉ để cho gia chủ sử dụng hàng ngày. Các loại rau gia vị thường trồng là ớt, tỏi hành, thìa là, cần tây, mùi ta, mùi tàu, rau răm, rau húng ta, húng quế, kinh giới, tía tô, v.v...

- Có thể trồng làm hàng rào bảo vệ trang trại VAC các cây có gai như song, mây, tre, xương rắn, v.v... Ví dụ trồng cây song, mây thu được lợi nhuận khá vì những cây này chỉ mọc và phát triển duy nhất ở vùng Đông Nam Á nên có giá bán cao cho làng nghề thủ công làm hàng xuất khẩu.

## 2. Chăn nuôi gia súc, gia cầm trong trang trại VAC

Trong hệ thống VAC chăn nuôi trâu bò, lợn cung cấp phân bón cho cây trồng, phân gà nuôi công nghiệp (nuôi trên ao cá) là nguồn thức ăn bổ sung rẻ tiền cho ao cá, gà tìm kiếm mồi trong vườn, ăn sâu trong quả rụng, ong giúp cây thụ phấn tăng tỷ lệ đậu quả, v.v...

a) *Nuôi gà*: Gà sản xuất ra thịt, trứng, phân. Gà ăn sâu bọ, rau xanh, quả và hạt rụng trong vườn. Có thể nuôi nhốt hoặc nuôi thả tùy điều kiện chăm sóc, tùy mô hình trang trại và giống gà. Hoặc nuôi bán chăn thả khi điều kiện cho phép mà không làm tổn hại đến sản xuất cây trong vườn.



*Nuôi gà bán thả trên vườn cây ăn quả*

+ Nuôi nhốt gà trong trang trại VAC có ưu điểm tiết kiệm được diện tích chăn thả, đầu tư cao và chăm sóc tập trung, kiểm tra được chế độ ăn của gà, dễ kiểm soát và khống chế tình hình dịch bệnh.

Chuồng gà làm bằng lồng sắt công nghiệp hoặc bằng khung tre, gỗ có chỗ thoát phân, hứng trứng và có thể đặt ở trong vườn có mái che mưa nắng hoặc đặt trên ao nuôi cá để cung cấp chất thải và thức ăn thừa của gà trực tiếp cho ao cá. Gà ăn thức ăn hỗn hợp thường không hấp thu hết chất dinh dưỡng có trong thức ăn nên trong phân gà thải ra vẫn còn một lượng chất dinh dưỡng nhất định - đây là nguồn thức ăn bổ sung tốt cho các loài cá trẻ lai, cá chép, cá trắm cỏ, v.v... Vào mùa hè, thời tiết nóng nước ao có tác dụng điều hòa nhiệt độ, bớt sự nóng bức trong chuồng gà nên gà vẫn tăng trọng nhanh. Ở phương thức nuôi gà trên ao cá này cần chú ý đến mật độ gà, thời gian nuôi và thời điểm xuất bán gà, thu hoạch cá trong ao cho thích hợp, tránh làm ô nhiễm quá mức ao cá. Cá trẻ lai là loài cá thích hợp nhất cho phương thức nuôi này vì chịu được độ ô nhiễm cao hơn các loại cá khác và chịu được nồng độ oxy trong nước thấp hơn. Tuy nhiên, cần định kỳ thay nước ao để dùng loại nước bản đó tưới cho cây trồng trong vườn, còn ao luôn đảm bảo được nồng độ oxy thích hợp để nuôi cá.

+ Nuôi nhốt gà luân phiên trong vườn thích hợp cho các chủ hộ ít vốn đầu tư chăn nuôi. Ở hình thức nuôi này nên nuôi các giống gà ta, gà lông màu biết tìm kiếm thức ăn sẵn có trong vườn như bới đất tìm sâu, ăn sạch cỏ dại, ăn quả và hạt rụng trong vườn. Trong vườn nên trồng các loại cây làm thức ăn cho gà như ngô, kê, đậu triều, v.v... và cây rau ăn lá dễ trồng và chăm bón như rau giền, rau cải. Nên thả gà luân phiên ở các vị trí khác nhau trong vườn sao cho đảm bảo cung cấp nguồn thức ăn sẵn có, giảm đầu tư

thêm, đảm bảo tăng trọng và tỷ lệ đẻ trứng của đàn gà. Nếu biết luân canh hợp lý vẫn mang lại hiệu quả kinh tế cao vì gà tận dụng được thức ăn sẵn có trong vườn, đỡ tốn công làm cỏ bón phân cho vườn cây. Tuy nhiên cũng nên làm chuồng nhốt gà vào ban đêm để gà có chỗ đẻ trứng, có máng ăn thêm, có máng uống nước thường xuyên.

+ Nuôi nhốt - chăn thả: Vào mùa trồng rau nên nhốt gà trong chuồng và cung cấp thức ăn hỗn hợp cho gà kết hợp cho ăn các loại rau củ có ở vườn để đảm bảo cho đàn gà tăng trọng và đẻ trứng. Sau thu hoạch rau thì nên thả gà cho kiếm ăn trong vườn. Ở hình thức này nguồn thức ăn mà gà kiếm được trong vườn không đủ nên trước lúc cho gà lên chuồng cần bổ sung thêm cám hỗn hợp. Phương thức nuôi này vừa duy trì được đàn gà một cách có hiệu quả, tiết kiệm chi phí thức ăn vừa tận dụng đất để trồng rau củ, quả trong vườn. Tuy nhiên loại hình này không thích hợp cho các giống gà công nghiệp có khả năng tăng trọng nhanh.

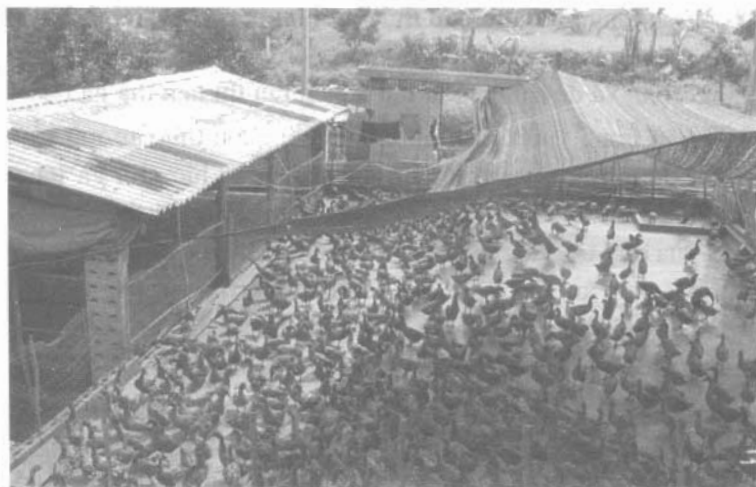
+ Nuôi gà chăn thả: Phương thức nuôi này thích hợp cho các vườn cây ăn quả lâu năm, vườn rừng có diện tích rộng. Hàng ngày, lúc gọi gà về chuồng cần cung cấp thêm cám hỗn hợp cho các loại gà còn nhỏ chưa có khả năng kiếm mồi.

### ***b) Nuôi vịt***

Vịt tương đối dễ nuôi, ít bị dịch bệnh hơn gà. Các phương thức nuôi vịt trong VAC như sau:

- Nuôi trên khô: Vịt có thể nuôi khô trong vườn, không cần ao nước để vịt bơi lội, chỉ cần nước uống sạch. Thả vịt trên vườn cây ăn quả, cây công nghiệp, cây lâm nghiệp

không những làm cho cỏ đở mọc mà nguồn phân của vịt thải ra cung cấp một phần dinh dưỡng cho cây và cây lại tạo bóng mát che vịt khi trời nóng bức trong mùa hè. Có 3 phương thức nuôi vịt trên khô: nuôi thả hoàn toàn, nuôi nhốt chuồng và nuôi nhốt chuồng có sân chơi. Nuôi vịt trên khô trong vườn cây có ưu điểm là có thể nuôi không theo mùa vụ, nuôi vịt trái vụ tuy năng suất không cao nhưng giá bán cao hơn và dễ bán hơn.



*Mô hình nuôi vịt trên khô*

- Nuôi kết hợp vườn - ao: Vịt tự kiếm thức ăn, làm sạch ao bằng cách ăn cỏ nước, rong, tảo, rau bèo có trong ao. Phân vịt làm thức ăn cho cá trong ao. Vịt thả trong vườn ăn sâu bọ, sên, dế, v.v... Vịt không bới đất tìm thức ăn và không ăn cây trưởng thành như gà nên có thể thả vịt vào vườn trong những thời gian thích hợp. Tuy nhiên, vịt có thể giẫm nát cây rau nên ở các vườn trồng rau hoặc

có thể giã nát cây rau nên ở các vườn trồng rau hoặc trồng xen rau không nên thả vịt vào vườn. Đối với ao nuôi cá không nên thả vịt vào ao khi cá còn nhỏ. Nên thả bèo tấm, bèo hoa dâu ở một góc ao làm nguồn thức ăn rau bèo xanh bổ sung cho vịt. Nếu có điều kiện nên chăn thả vịt ở các đồng lúa ngoài trang trại VAC vào thời kỳ lúa con gái và sau thu hoạch để bổ sung thêm nguồn thức ăn tự nhiên và giảm bớt sự căng thẳng về thời gian chăn thả trong vườn ao giúp cho nguồn thức ăn ở đây được tái sinh. Chăn thả ngoài đồng ban ngày, ban đêm lùa vịt về vườn nhốt để thu phân và nhặt trứng đối với đàn vịt đẻ. Khi nhốt vịt trong vườn cần dùng rom hoặc cỏ khô lót độn nền để tránh vịt giẫm đất vườn thành bùn, ảnh hưởng đến bộ rễ của cây.

Dù nuôi vịt trên khô không cần ao hoặc nuôi kết hợp vườn - ao cũng phải cho vịt ăn thêm thức ăn bổ sung để đảm bảo tăng trọng và đẻ trứng.

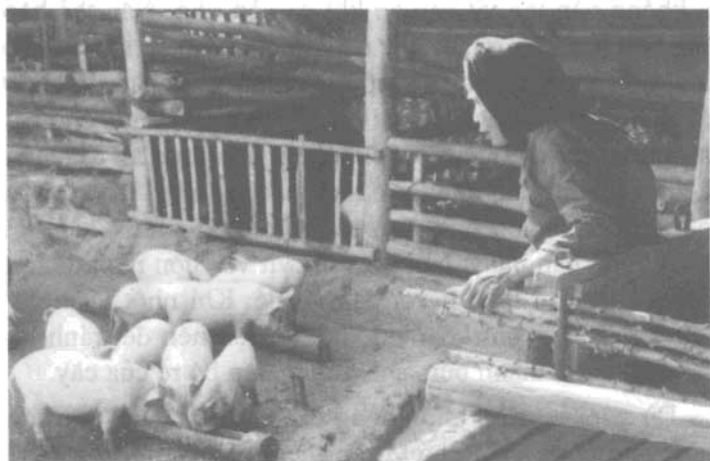
### *c) Nuôi lợn:*

Con lợn được nuôi phổ biến trong các trang trại VAC vì lợn tạp ăn, có thể ăn thức ăn tinh như cám gạo, ngô; thức ăn giàu đạm như đậu tương, bã lạc, bã đậu phụ, cá, bã mắm, mắm tôm tép, v.v... thức ăn thô xanh như các loại rau, củ, quả, v.v... và thức ăn thừa từ nhà bếp, nước vo gạo.

Trong trang trại VAC nguồn thức ăn bổ sung cho lợn từ vườn, ao cũng khá phong phú: các loại rau bèo dọc mùng trồng ở ao, mương; khoai lang, khoai môn, khoai ráy, bầu, bí, chuối,... trồng trên vườn.

- Nuôi nhốt: Chuồng lợn có thể xây ở một góc vườn theo hướng đông nam hoặc có thể cạnh ao nuôi cá để lấy

phân lợn làm thức ăn cho cá. Thức ăn thừa hàng ngày của lợn cũng là nguồn thức ăn bổ sung cho cá.



*Mô hình nuôi lợn ở hộ gia đình*

- Nuôi thả: Phương thức nuôi này áp dụng cho mô hình VAC trồng cây ăn quả, cây công nghiệp và cây lâm nghiệp lâu năm có trồng xen cây thức ăn cho lợn như các loại cỏ mềm (cỏ Ghinê); cây rau ăn lá như khoai lang, rau muống, đậu cải tào đất; các loại cây củ, đậu lấy quả, v.v... Đối với đàn lợn sinh sản thì vườn cây là sân chơi cho lợn con. Chỉ nên thả lợn con vào vườn khi cây đã lớn vì lợn hay đào bới đất làm tổn thương đến bộ rễ của cây. Chỉ nên thả lợn lớn vào vườn cây không trồng xen. Lợn nuôi thả tiết kiệm được công chăm sóc và đầu tư về chuồng trại, thức ăn nhưng phải chủ động tạo nguồn thức ăn tự nhiên thường xuyên để lợn tự tìm kiếm thức ăn, đồng thời áp dụng hình thức chăn thả luân phiên trên các diện tích vườn khác nhau trong trang trại có diện tích rộng để đảm bảo thời gian gieo



trồng và tái sinh nguồn thức ăn cho lợn. Tuy vậy, hàng ngày cũng nên cho lợn ăn thêm thức ăn hỗn hợp một bữa để đảm bảo cho đàn lợn phát triển và tăng trọng.

Hiện nay có nhiều trang trại ở gần bìa rừng nuôi thả rông giống lợn Sóc Việt Nam và giống lợn rừng Thái Lan ít tốn kém về kinh tế nhưng hiệu quả thu vào lại rất lớn. Đàn lợn rừng thường đào bới giun đất, ăn cỏ cây hoa lá trong vườn rừng, vườn cây công nghiệp dài ngày, vừa mắn đẻ vừa cho thịt nhiều nạc, ít mỡ và chắc. Nếu nuôi lợn chăn thả nói chung, lợn rừng nói riêng bạn chỉ cần làm hệ thống hàng rào xung quanh trang trại thật chắc bằng vật liệu cột bê tông sắt, dây thép gai và tẩm chần là tôn sóng hoặc phibroximăng. Thịt lợn rừng bán cho các nhà hàng đặc sản với giá khá cao, du khách nước ngoài đến Việt Nam thường rất thích món thịt lợn rừng quay.

#### ***d) Nuôi trâu bò, dê, cừu, thỏ***

Trâu bò, dê, cừu, thỏ là các gia súc thường được nuôi trong trang trại VAC. Tùy theo diện tích rộng hẹp của từng trang trại mà có thể nuôi với số lượng khác nhau. Trâu, bò, dê, cừu đòi hỏi phải được chăn thả hàng ngày ở các trang trại có diện tích rộng, có lợi thế trong việc phát triển đàn gia súc lớn. Nếu nuôi nhốt hàng ngày cũng nên chăn thả tối thiểu 2 giờ. Nếu nuôi bán chăn thả bò thịt, bò sữa thì tùy khả năng đầu tư và diện tích chuồng trại mà mỗi trang trại có thể nuôi số lượng đàn lớn nhỏ khác nhau, có thể từ 5 - 20 con hoặc nhiều hơn.

- *Nuôi bò sữa*: Nếu trang trại VAC nuôi bò sữa thì nên chọn giống bò lai 75% HF thích hợp cho chăn nuôi thâm canh ở một số vùng của nước ta. Cần sử dụng hợp lý các phụ phẩm công, nông nghiệp như bã bia, phụ

phẩm chế biến hoa quả, chế biến rau, tăng liếm khoáng vi lượng và các loại rau cỏ, củ có trong trang trại làm thức ăn cho bò để giảm giá thành sữa. Áp dụng phương pháp ủ chua thức ăn thô xanh đảm bảo cho đàn bò sữa ăn quanh năm. Cần có khẩu phần ăn hợp lý, ổn định nhằm tạo điều kiện để bò cho sữa cao nhất. Trong trang trại nên trồng các giống cỏ thâm canh như cỏ voi, cỏ Ghinê, cỏ Ruzi, cỏ Pangola... hoặc trồng ngô dày cho chăn nuôi bò sữa.

Chuồng trại phải đảm bảo chống nóng, chống ẩm và thông thoáng hợp lý. Thu gom phân, nước giải của bò bón cho cây trồng ở trang trại và nên xây dựng công trình biogaz để đảm bảo vệ sinh môi trường.



*Mô hình nuôi bò sữa ở hộ gia đình*

Thực hiện các biện pháp thú y cần thiết về tiêm phòng vắc xin LMLM, Tụ huyết trùng, Nhiệt thán, v.v... Phòng trị

kip thời các bệnh của bò sữa như viêm vú, chân móng, chậm sinh, vô sinh, ký sinh trùng... Đảm bảo vệ sinh chuồng trại sạch sẽ, vệ sinh vắt sữa.

- *Nuôi bò thịt*: Các giống bò thịt như bò lai Sind và bò vàng Việt Nam đều nuôi thích hợp ở trang trại có diện tích tương đối rộng. Có thể chăn thả trâu bò ở vùng đồi núi ngoài trang trại, tối mới lùa chúng về nhốt chuồng cho ăn thêm cỏ, rom rạ, thân cây ngô... và một ít thức ăn tinh, đồng thời đặt tảng liếm hỗn hợp khoáng cho bò liếm. Không nên chăn thả bò trong vườn cây ăn quả vì bò tạp ăn và giẫm nát đất, làm hỏng cây. Cần phải có bãi chăn thả luân phiên hoặc có diện tích trồng cỏ để nuôi bò thịt vì thức ăn cho bò thịt chủ yếu là cỏ tự nhiên và cỏ trồng. Nên trồng một số loại cỏ như cỏ Ghinê, cỏ voi, cỏ Stylo,... xen với cây thức ăn gia súc, cây họ đậu lâu năm để đảm bảo liên tục quay vòng chu kỳ khép kín từ cây đến gia súc, đến đất, qua phân gia súc và qua vi sinh vật cố định đạm của các cây họ đậu. Những chủ trang trại VAC có mô hình rừng - đồng cỏ - gia súc có lợi thế hơn những chủ trang trại chỉ chăn nuôi gia súc trên đồng cỏ đơn thuần vì họ có thể bán ra thị trường thịt, sữa, da, gỗ, chất đốt,...

Ngoài ra, để chủ động thức ăn xanh cho bò vào mùa khô hiếm cỏ cần có kế hoạch ủ xanh, ủ chua các loại cỏ và thân lá một số cây thức ăn cho bò thịt. Làm hồ ủ phân rác bằng chế phẩm sinh học để bón cho cỏ và cây trồng.

- *Nuôi dê, cừu*: Chăn nuôi dê, cừu ít vốn, quay vòng vốn nhanh, tận dụng được lao động và điều kiện tự nhiên ở mọi vùng sinh thái, tiềm năng thị trường trong và ngoài nước đã và không ngừng phát triển. Thức ăn cho dê cừu chủ yếu là các loại cỏ mọc tự nhiên, ngọn lá mít, ngọn lá keo tai tượng, lá xoan, thân và ngọn lá mía,... Ngoài ra nên trồng thêm các loại cỏ có năng suất cao như cỏ voi, cỏ Ghinê, cỏ Pangola, củ Ruzi, cây Gigantea, cây Flemingia làm thức ăn cho dê. Để dự trữ cỏ nuôi dê trong mùa đông, mùa khô hạn nên phơi cỏ vài nắng cho độ ẩm của cỏ còn 18% rồi chất đống che đậy bằng tấm nilon bảo quản tránh mưa làm ẩm ướt.



*Mô hình nuôi dê ở hộ gia đình*

- *Nuôi thỏ*: Thỏ là vật nuôi dễ tính, chủ yếu ăn rau, cỏ lại lớn nhanh, không tranh chấp lương thực với người và các gia súc khác, không cần diện tích chăn thả và đồng cỏ. Thỏ tận dụng được các sản phẩm phụ nông nghiệp của trang trại như ăn rau, lá, cỏ tự nhiên, không cần công chăm sóc nhiều, đầu tư ít vốn, chuồng trại đơn giản, quay vòng nhanh, kỹ thuật nuôi và chăm sóc thỏ đơn giản. Vì vậy, chăn nuôi thỏ rất dễ triển khai ở trang trại VAC. Với quy mô vốn ban đầu 6 - 10 con đẻ 6 - 7 lứa, mỗi lứa 6 - 8 con, nuôi sống đến cai sữa 90%, đến xuất chuồng là 85% sẽ cho sản phẩm trung bình là 40 thỏ cai sữa bán giống với 1,2 - 1,5kg/con, hoặc thu được 35 thỏ thịt với 2,8-3kg/con.

### 3. Nuôi trồng thủy sản

Ao trong trang trại VAC để nuôi trồng thủy sản có tiềm năng và hiệu suất cao hơn đất trồng trọt, luôn cung cấp nước và chất dinh dưỡng cho cây trồng và gia súc. Tùy thuộc vào mục đích sử dụng để nuôi loại cá nào, nuôi thủy đặc sản hay nuôi tôm cá mà đào ao có diện tích khác nhau. Nếu chỉ có diện tích nhỏ (< 30m<sup>2</sup>) thì xây bể nuôi ba ba, rần, ếch hoặc thả các loại cá phục vụ cho nhu cầu gia đình. Nếu diện tích ao từ 50m<sup>2</sup> trở lên thì có thể nuôi thả các loại cá có giá trị kinh tế cao.

Cá nuôi trong ao đất chia làm 3 loại: có loài ăn chất thải ở đáy; có loài ăn sinh vật nổi, có loài ăn cỏ, rong ở tầng mặt; và ở tầng giữa là các loài cá săn bắt mồi.

- *Các loài cá ăn ở tầng đáy ao là:*

- + Trắm đen ăn ốc, hến và các loài nhuyễn thể khác.
- + Cá chép ăn giun, ấu trùng.

+ Cá trôi ăn mùn, bã hữu cơ, tảo, các loài giáp xác.

+ Cá rô phi ăn mùn bã hữu cơ và các loại tảo ở đáy ao. Ngoài ra chúng còn ăn các chất thối rữa có nguồn gốc động vật và thực vật.

- Các loài cá ăn ở tầng giữa là trắm cỏ, cá vèn. Chúng ăn chủ yếu các loài cỏ dại, thực vật khác nhau.

- Các loài cá ăn nổi ở bề mặt ao là mè hoa, mè trắng và cá chày. Chúng ăn các loại thủy sinh phù du nổi trong nước.

Mô hình đa canh cá trong ao là hệ thống nuôi kết hợp các loài cá khác nhau trong cùng một ao nhưng dựa trên nguyên lý chúng kiếm ăn ở các tầng ao khác nhau và ăn các loại thức ăn khác nhau. Cá ăn ở tầng đáy ao có thể tận dụng cả thức ăn thừa và phân của cá ăn ở tầng giữa và tầng trên. Đây là một hệ thống sản xuất thủy sản có hiệu quả cao về mặt sử dụng diện tích ao và sử dụng thức ăn.

Bên cạnh việc xác định thành phần cá nuôi, việc xác định tỷ lệ nuôi ghép, diện tích ao, độ sâu và điều kiện cấp nước cũng rất cần được quan tâm. Ao nhỏ và nông ( $\leq 1\text{m}$  nước) không nên thả ghép nhiều loài cá, nhất là hạn chế thả ghép cá chép, cá mè. Ao rộng và sâu (2m nước) có điều kiện cấp nước mới nên thả ghép cá mè, trắm, trôi, rô phi, chép theo tỷ lệ thích hợp. Hoặc nuôi thêm cá rô hu (trôi Ấn Độ) có tính ăn mồi gần giống cá trôi ta nhưng không nên ghép quá 10% thành phần cá nuôi. Muốn cá nuôi chóng lớn cần phải chủ động thức ăn cho cá, xác định thời gian thả và thu hoạch từng loại cá. Trong hệ thống đa canh này nên nuôi một hay hai loài cá chính, các loại cá khác là nuôi bổ sung. Việc xác định loài cá chính nuôi ở ao phụ thuộc vào nguồn cá giống, thức ăn và dinh dưỡng tự nhiên có trong ao và chất lượng nước.

+ Trong trang trại VAC nên thiết lập mô hình chăn nuôi kết hợp vịt - cá vì đây là một mô hình có hiệu quả kinh tế cao bởi vịt cung cấp nguồn thức ăn đáng kể cho ao cá.

Cần phải bón phân cho ao để cung cấp nguồn thức ăn cho thủy sản nuôi trong ao làm cho cây cỏ và sinh vật phù du phát triển mạnh trong ao và cũng là nguồn thức ăn cho cá.

Quanh bờ ao, có thể trồng các loại cây cỏ làm thức ăn cho cá hoặc các cây rau vừa làm thức ăn cho gia đình, vừa làm thức ăn cho cá.

Ngoài ra hàng ngày nên cho cá ăn thêm thức ăn giàu tinh bột như cám gạo, cám ngô; thức ăn giàu đạm như côn trùng, tép moi để cá tăng trọng nhanh.

Cần phải chú ý kiểm tra định kỳ để cải tạo ao và đảm bảo một số biện pháp kỹ thuật nuôi cá tối thiểu, độ pH trong ao luôn ở mức trung bình hoặc hơi kiềm (pH = 7 - 8).

Khi thời tiết nóng bức, nắng hoặc ẩm ướt kéo dài, quá trình phân giải hữu cơ đột ngột làm cho oxy hòa tan trong nước tiêu hao lớn, cá bị ngạt, đồng thời cũng sinh ra các chất độc như khí  $H_2S$ ,  $CH_4$  (metan), nước ao bị đen, có mùi thối gây độc; nước còn chứa các mầm bệnh nấm, bệnh trùng mỏ neo, đốm đỏ, v.v... đối với cá. Do đó, cần thường xuyên cải tạo ao bằng cách:

+ Phát quang, tạo mặt thoáng, hạn chế lá rụng và tích tụ bùn.

+ Bờ ao phải cao hơn mặt vườn để hạn chế cỏ rác, bùn đổ xuống ao khi mưa.

+ Sau khi thu hoạch cá cần vét bùn chỉ để lại mức bùn  $\leq 15\text{cm}$ .

+ Dùng vôi sống rải xuống ao là biện pháp có tác dụng tổng hợp. Bởi vì vôi sống có tác dụng diệt một số loài địch hại cá, diệt mầm gây bệnh (đốm đỏ, loét mang); làm sạch nước ao, nhất là những ao có nhiều chất hữu cơ lơ lửng hạn chế hoạt động của cá. Khi vôi được rải xuống ao có tác dụng giải phóng một số nguyên tố dinh dưỡng có trong bùn ao, đồng thời làm cho bùn tơi xốp, cải thiện điều kiện thông thoáng khí của đáy ao, tăng nhanh tác dụng phân giải chất hữu cơ. Đặc biệt là giữ ổn định chỉ số pH bảo đảm tính kiềm nhẹ của nước có lợi cho đời sống của cá.

*Chú ý:* Cần rải vôi ngày nắng, với liều lượng 7 - 10 kg/100m<sup>2</sup>. Rải vôi khi ao đã được làm cạn nước (tránh để vôi bị hút ẩm biến thành cục).

+ Sau khi rải vôi, phơi ao 2 - 3 ngày cho đến khi lớp bùn đáy ao se lại mới dẫn nước vào ngập đáy ao khoảng 20 - 30cm trong thời gian 2 - 3 ngày.

+ Bón lót cho ao bằng phân chuồng và phân xanh theo tỷ lệ 20kg phân chuồng mục + 8kg phân xanh cho 100m<sup>2</sup> đáy ao. Sau 6 - 7 ngày dẫn đủ nước vào ao và thả cá giống.

#### *Mật độ thả cá:*

- Ở ao nuôi cá bằng chất thải của chuồng lợn, gà... thì thả cá với mật độ 2 - 3 con/m<sup>2</sup>, gồm cá mè trắng 25%, mè hoa 5%, trắm cỏ 4%, trôi 10%, rô phi 50%, chép lai 6%.

- Ở ao nuôi cá bằng phân xanh kết hợp phân chuồng thì thả cá với mật độ 1 - 2 con/m<sup>2</sup>, gồm cá mè trắng 60%, mè hoa 20%, trắm cỏ 20%, trôi 10%, chép lai 8%.

#### *- Chăm sóc cá trong ao:*

- Làm bờ cao để chống cá đi khi bị mưa lũ. Trong những ngày oi bức và khi thay đổi thời tiết cần cho thêm



nước mới vào ao hay khuấy động, đánh sóng nước ao để giữ cho cá không bị chết ngạt do thiếu oxy. Cứ 15 - 20 ngày trong mùa hè lại đảo nước ao một lần để phân tán mùn bã hữu cơ.

- Sau khi nuôi 5 - 6 tháng có thể đánh tĩa thả bù hoặc thu hoạch toàn bộ cá trong ao vào trước mùa lạnh. Đối với ao nuôi cá được quản lý tốt và chăm sóc tốt, có thể nuôi cá lưu 2 năm và thực hiện đánh tĩa thả bù để có hiệu quả kinh tế cao (5 tấn cá/năm/ha).

## V. THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG TRANG TRẠI VAC

Để tạo dựng một VAC, công việc phải bắt đầu từ khâu thiết kế. Những VAC có diện tích rộng từ 0,5 ha trở lên cần có quy hoạch cụ thể trước khi tiến hành thiết kế. Những VAC gia đình có diện tích nhỏ hơn 0,5 ha thì có thể không cần quy hoạch mà tiến hành thiết kế và xây dựng ngay.

VAC là một hệ thống sản xuất bao gồm các hoạt động trồng trọt, chăn nuôi và thủy sản. Trong đó, cây trồng lâu năm chiếm vị trí chủ yếu, vì vậy, việc quy hoạch cũng như thiết kế VAC cần được cân nhắc kỹ. Bởi vì, nếu tạo dựng một VAC không phù hợp, mà phải làm lại thì không những rất tốn kém về công sức, về vốn đầu tư mà còn mất nhiều thời gian làm cho đất không sản xuất được.

Việc thiết kế và tạo lập VAC dù ở quy mô nào hay bất kỳ trên địa bàn nào cũng đều phải có cách nhìn tổng hợp trên cơ sở tiếp cận sinh thái hệ thống. Bởi lẽ, mỗi một vùng hay một tiểu vùng trên địa bàn dự định phát triển trang trại phải coi như là một hệ thống bao gồm các yếu tố tự nhiên, kinh tế - xã hội, có sự tác động qua lại lẫn nhau bởi chu trình vật chất

và năng lượng mà trong đó vai trò của đa dạng sinh học, cụ thể là các nguồn gen thực vật, động vật, vi sinh vật dù là hoang dại hay các cây trồng, vật nuôi truyền thống đều có vị trí then chốt. Việc tiếp cận kinh tế - sinh thái là phải chú ý tới tính thích nghi sinh thái của các nguồn gen thực vật, động vật, vi sinh vật. Nhờ sự đa dạng các hệ sinh thái, sự phong phú các nguồn gen, sự đa dạng về loài cũng như sự giàu có về các kinh nghiệm truyền thống trong việc khai thác sử dụng các nguồn tài nguyên sinh học của các cộng đồng sống trên lãnh thổ Việt Nam; đồng thời kết hợp một cách hài hòa, thông minh các kỹ thuật hiện đại như công nghệ sinh học đã và sẽ góp phần to lớn trong công tác chọn lựa các phương án qui hoạch, thiết kế xây dựng trang trại VAC với phương châm sử dụng hợp lý, lâu dài các tiềm năng sẵn có trong thiên nhiên. Đó là một quan điểm đúng đắn, một cách nhìn tổng hợp để phát triển sản xuất trên những vùng đất trống, đồi trọc, những dải cát ven biển, những vùng đất ngập nước ở nước ta. Thực tiễn đã chứng minh giá trị to lớn của đa dạng sinh học trong việc phát triển trang trại VAC ở nước ta, góp phần làm tăng các sản phẩm nông nghiệp, thủy sản, lâm sản ngoài gỗ, dược liệu; bảo vệ và làm giàu các lớp thổ nhưỡng, bảo vệ nguồn sinh thủy phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, cải thiện đời sống, bảo vệ môi trường. Tuy nhiên, cũng trong thời gian qua không ít chủ trang trại VAC đã bị phá sản hoặc không mang lại hiệu quả mong muốn. Nguyên nhân chính là do sự nhận thức chưa đầy đủ về mối quan hệ gắn bó giữa đặc điểm đa dạng sinh học với các yếu tố môi trường xung quanh, chưa thấy hết được giá trị tiềm ẩn của nguồn tài nguyên này trên mảnh đất mình đang làm chủ. Vì vậy, đã xảy ra không ít các trường hợp làm suy thoái đất, làm mất đi các nguồn gen bản địa đã từng thích nghi trên diện tích mình đang kinh doanh, gây ô nhiễm môi trường trong các trang trại

nuôi trồng thủy sản, chăn nuôi gia súc. Ví dụ ở Khoái Châu (Hung Yên) có 13 trang trại nuôi lợn trên đất thổ cư, diện tích chặt chẽ nhưng số lượng lợn nuôi lớn, nên đã gây ô nhiễm bởi phân và mùi hôi, ảnh hưởng sức khỏe cộng đồng do chưa đánh giá hết những khó khăn khi triển khai sản xuất. Hoặc ở Đaklak năm 2002 có 48.000 ha cây công nghiệp thiếu hoặc không có nước tưới, nguyên nhân do khi qui hoạch địa điểm phát triển cây cà phê ở những vùng không có nguồn nước tưới...

Để khắc phục tình trạng trên, đã đến lúc những người chủ trang trại VAC phải nhìn nhận một cách khách quan khi tiến hành xây dựng trang trại VAC với qui mô nào cũng phải xem xét, đánh giá một cách tổng thể điều kiện tự nhiên và các nguồn tài nguyên đa dạng sinh học đang tích lũy trong hệ sinh thái. Muốn vậy, trước tiên phải coi trọng đúng mức công tác qui hoạch thiết kế. Và khi tiến hành qui hoạch phát triển trang trại cần tuân theo các nguyên tắc cơ bản sau:

*Một là*, gắn chặt mối quan hệ hữu cơ giữa phát triển kinh tế với bảo vệ môi trường, phục vụ lợi ích cộng đồng (gia đình và xã hội) một cách lâu dài và ổn định.

*Hai là*, đảm bảo cân bằng vật chất, cân bằng năng lượng và cân bằng sinh thái trong trang trại, nhằm giữ thế ổn định của chu trình sinh - địa - hóa, không làm vượt quá khả năng, chức năng đáp ứng và tiêu thụ của một HST.

*Ba là*, phải đạt mức độ phù hợp coi trọng việc khai thác hợp lý tiềm năng đất đai, vi khí hậu, nguồn nước, tài

nguyên sinh vật trên nền tảng sinh thái cá thể, sinh thái quần thể và bảo vệ cải thiện cảnh quan.

*Bốn là*, đảm bảo đáp ứng sự phát triển nhưng không mâu thuẫn với điều kiện phát triển vĩ mô và hoạt động bảo vệ môi trường, bảo tồn ĐDSH ở địa phương.

*Năm là*, không làm cản trở sự phát triển các HST khác, không gây tác động xấu đến các HST lân cận cũng như sự ảnh hưởng đối với sức khỏe cộng đồng xung quanh.

*Sáu là*, phải tuân thủ thực hiện nghiêm túc Luật bảo vệ môi trường, các qui chế, qui định, các chính sách của Nhà nước và địa phương.

*Bảy là*, phải xây dựng, phát triển tiềm lực về vốn cùng với học hỏi kế thừa các kiến thức bản địa, kinh nghiệm truyền thống của các lão nông, lão ngư... cũng như áp dụng thích hợp các kỹ thuật tiến bộ vào sản xuất.

*Tám là*, đánh giá yếu tố thuận lợi (sử dụng) và dự báo những khó khăn và những diễn biến về môi trường cảnh quan ảnh hưởng đến sản xuất và dự kiến các giải pháp đề phòng, khắc phục.

*Chín là*, sử dụng, bồi dưỡng đào tạo đội ngũ cán bộ quản lý kỹ thuật và lao động có tay nghề, giữ mối quan hệ chặt chẽ với cộng đồng.

Trên cơ sở các nguyên tắc nêu trên để qui hoạch phát triển trang trại VAC bền vững, cần phải tiến hành theo 5 bước: Điều tra khảo sát; xác định chức năng kinh tế - xã hội - văn hóa của trang trại VAC; xem xét tác động môi trường; lựa chọn phương án ưu tiên phát triển trang trại; xây dựng chuẩn mực về mối quan hệ giữa con người với thiên nhiên và môi trường.

Việc phát triển trang trại VAC sẽ góp phần làm phong phú các sản phẩm nông - lâm nghiệp, thủy sản, dược liệu cũng như tôn tạo sự phong phú của các cảnh quan thiên nhiên, làm đậm đà các nền văn hóa đặc sắc ở mọi miền đất nước, là tiền đề để tạo lập sự giao lưu văn hóa, trao đổi kinh nghiệm, bảo vệ và phát huy các kiến thức bản địa ở các vùng khác nhau; làm chỗ dựa cho từng bước xây dựng nông thôn mới, một miền quê hài hòa ấm cúng giữa con người với thiên nhiên.

VAC có nhiều ý nghĩa đối với các hộ nông dân cũng như đối với cộng đồng dân cư trong vùng. Vì vậy, tùy theo điều kiện cụ thể mà người xây dựng đề ra các mục tiêu cho việc xây dựng VAC. Thông thường, các VAC đều hướng tới cả 3 mục đích: Kinh tế, xã hội, môi trường.

VAC có thể thiết lập trên nhiều loại đất khác nhau: đồi đá sỏi, đồi đất bạc màu, ven sông suối, ven biển, đất lầy thụt, ruộng trũng cây lúa hiệu quả thấp, v.v... Trên mỗi loại đất, điều quan trọng là lựa chọn tập đoàn cây và hệ thống kỹ thuật canh tác sao cho thích hợp.

Quy hoạch và thiết kế một VAC để đạt được mục đích đặt ra như trên cần dựa vào các nguyên lý sau:

- Có hiệu quả kinh tế và sản phẩm mang tính hàng hóa cao.
- Phù hợp với yêu cầu khí hậu, đất đai, địa hình.
- Vị trí của các thành phần trong hệ thống được sắp xếp trong mối quan hệ hỗ trợ cho nhau tích cực nhất và đảm bảo sự hài hòa và tương tác có lợi nhất giữa chúng.
- Mỗi thành phần thực hiện nhiều chức năng.

- Đa canh và đa dạng hóa các loài cây trồng, vật nuôi để tăng sản lượng và mức độ tương tác trong hệ thống, giảm bớt rủi ro cho người sản xuất. Ưu tiên sử dụng tài nguyên sẵn có tại chỗ để giảm bớt chi phí đầu vào.

- Đảm bảo sự bền vững của hệ thống VAC và bảo vệ môi trường.

Sản phẩm hàng hóa là đầu ra cần thiết của một hệ thống VAC. Nếu sản xuất VAC chỉ để phục vụ nhu cầu trong gia đình thì không thể coi VAC là một ngành sản xuất quan trọng giúp nông hộ tăng thu nhập và cải thiện đời sống. Để có được hiệu quả kinh tế và sản xuất VAC tồn tại, cần phải có thị trường cho đầu ra của VAC, đó là nhu cầu trong nước và xuất khẩu.

Muốn nâng cao hiệu quả kinh tế của VAC, chủ VAC cần phải: (1) Nắm vững khoa học, kỹ thuật và quản lý nghề nghiệp. Trước hết cần nắm vững kinh nghiệm truyền thống về loại sản phẩm đã có từ lâu đời ở địa phương; cần “nhạy bén” với những thông tin kinh tế và kỹ thuật ở trong nước và nước ngoài về các sản phẩm nghề vườn. Mạnh dạn thí nghiệm một kỹ thuật mới trên quy mô nhỏ, nếu thành công sẽ mở rộng phạm vi sản xuất. Cần hiểu biết thị trường ở địa phương thì mới sản xuất ra sản phẩm đúng lúc. Hiểu biết thị trường thế giới thì mới biết cách sản xuất ra nông sản phẩm đủ yêu cầu tiêu chuẩn để xuất khẩu với số lượng lớn. (2) Biết sử dụng lao động, tiền vốn, vật tư có hiệu quả. Lao động nghề làm vườn và loại lao động vừa làm ra sản phẩm có giá trị, vừa tạo điều kiện thư giãn tinh thần, nhất là với người cao tuổi. Tận dụng mọi lứa tuổi lao động trong gia đình, người nào việc ấy. Khéo sử dụng tiền vốn vật tư, lấy ngắn nuôi dài, quay vòng nhanh; và (3) Biết vận dụng các chính sách và luật pháp của Nhà nước: quyền sử dụng ruộng đất lâu dài; hợp tác

giữa người có vốn và người có công; tự mình tiêu thụ sản phẩm hay thông qua các đơn vị dịch vụ khác.

Các đối tượng trong hệ thống VAC đều là các đối tượng sống (từ cây cối đến vật nuôi, thủy sản), vì vậy chúng đều yêu cầu các điều kiện tự nhiên (khí hậu, đất đai, nước, nguồn thức ăn) và các biện pháp canh tác phù hợp. Do đó, phải biết chọn các cây trồng vật nuôi đã thích nghi với điều kiện nơi sản xuất thì mới có hy vọng đạt năng suất, sản lượng cao. Việc thiết kế vườn cây, ao cá, chuồng trại phải phù hợp với địa hình, hướng gió, nguồn nước để giảm bớt những thiệt hại về xói mòn, rửa trôi đất, ngập lụt hoặc gây cành, rụng quả trong mùa mưa bão hoặc hạn hán, không đủ nước tưới cho cây, cung cấp nước cho ao cá trong mùa đông, v.v... Nếu trong hệ thống VAC có ao cá thì ao cá phải ở gần nguồn cung cấp nước sạch thường xuyên. Nếu vườn ở xa nguồn nước, việc thiết kế ao cá sẽ tốn kém và không có hiệu quả kinh tế. Ở vùng đồi núi phải chú ý đặc biệt đến việc thiết kế vườn cây, nhất là cây lâu năm, để giảm bớt tác hại của xói mòn do mưa. Ở vùng đồng bằng cần quan tâm đến việc thiết kế hệ thống tiêu nước trong mùa mưa.

Những yếu tố trong một hệ thống VAC thường là nhà ở, chuồng chăn nuôi, vườn cây, ao cá. Các yếu tố này cần được sắp xếp hợp lý phù hợp với điều kiện tự nhiên và điều kiện sản xuất cụ thể để mỗi yếu tố có thể vận hành tốt. Ví dụ: Ao cá nên bố trí cạnh vườn rau để lấy nước tưới rau thuận tiện; những lá rau già hoặc rau thừa có thể ném xuống ao cho cá ăn. Vườn rau nên sắp xếp ở gần nhà để hàng ngày tiện chăm sóc và thu hái. Trong khi đó, vườn cây ăn quả có thể bố trí xa nhà hơn. Nếu lấy phân gia súc, gia cầm bón cho ao thì nên xây dựng chuồng trại ngay sát

ao hoặc có thể xây dựng chuồng gà, vịt trên ao để thải phân xuống ao cho cá ăn, v.v...

Khi xác định vị trí của mỗi thành phần trong hệ thống cần tính đến các vấn đề sau:

- Sản phẩm của mỗi thành phần có thể sử dụng cho các thành phần khác như thế nào?

- Một thành phần có thể có lợi cho các thành phần khác ở những mặt nào?

Mỗi thành phần trong hệ thống phải được chọn lọc và đặt vào vị trí để có thể đảm bảo được nhiều chức năng nhất: Ao có thể dùng để tưới nước, dự trữ nước cho mùa khô và cũng là nơi để nuôi trồng thủy sản. Vườn cây ăn quả cung cấp sản phẩm quả, củi, gỗ cho người, cung cấp thức ăn cho gia cầm (quả mọng, sâu bọ...), bóng mát cho vật nuôi và ao cá. Chăn nuôi gà cung cấp thịt, trứng, lông cho người, phân bón cho vườn, ao. Gà được thả vào vườn giúp cho việc nhặt cỏ, nhặt sâu. Tuy nhiên không nên thả gà lâu một chỗ trong vườn vì khi nguồn thức ăn tự nhiên trong vườn cạn kiệt, gà có thể bới tung đất làm ảnh hưởng xấu đến bộ rễ cây. Đối với các hàng cây chắn gió, nên trồng những loại cây sinh trưởng nhanh cho gỗ hoặc các loại cây có thể cung cấp lá là nguồn thức ăn cho gia súc, các cây bụi dùng để lấy củi đun, cung cấp mật hoa cho ong nuôi và những cây họ đậu có khả năng cố định đạm cho đất.

Hệ thống đa canh VAC sử dụng tài nguyên tại chỗ cùng với phế phẩm của các hệ thống phụ là biện pháp hữu hiệu tái chu kỳ chất dinh dưỡng cho cây trồng, cho đất, hạn chế dịch bệnh, nên hạn chế được việc sử dụng thuốc trừ sâu và phân hóa



học, từ đó tạo nên sự bền vững cho hệ thống và giảm ô nhiễm môi trường một cách thiết thực nhất.

Nhiệt độ, độ ẩm, độ chiếu sáng, đất đai, điều kiện thủy lợi, địa hình, cơ sở hạ tầng của địa phương như điều kiện giao thông, điều kiện về thị trường cho vật tư sản xuất và tiêu thụ sản phẩm, các cây trồng vật nuôi thích hợp với địa phương, dịch vụ khuyến nông, các điều kiện bất thuận về tự nhiên và xã hội. Trước khi quyết định xây dựng trang trại VAC ở mức độ thâm canh khá cao và chuyên về sản phẩm hàng hóa cần tiến hành điều tra nghiên cứu các điều kiện sản xuất và thị trường tiêu thụ như:

- Xây dựng trang trại VAC vườn ở các vùng mà nghề làm vườn đang phát triển gần các trung tâm dân cư, ven đô thị vì có nhiều lợi thế như:

+ Gần thị trường nên có lợi thế về giá cả trong việc mua sắm vật tư cần thiết cho sản xuất và tiêu thụ sản phẩm với khối lượng đáng kể.

+ Có cơ sở hạ tầng tốt như đường giao thông, gần các cơ sở chế biến nông sản, trung tâm khoa học, chuyển giao kỹ thuật, v.v...

+ Giảm chi phí về vận chuyển, đi lại.

+ Ổn định về thị trường cho sản phẩm vườn.

- Xây dựng trang trại VAC rải rác ở xa các trung tâm dân cư, xa thành thị cũng có những lợi thế riêng như quy mô VAC thường lớn và có thị trường địa phương ít nhiều độc lập, ít phải cạnh tranh, giá đất lập VAC và nhân công lại rẻ hơn nhiều nên giảm được khấu hao chi phí cố định cho sản xuất. Mặt khác, ở các trang trại VAC rải rác, xa vùng dân cư nguy cơ dịch bệnh

lan truyền từ các vườn không được chăm sóc tốt hoặc từ các đàn gia súc, gia cầm cũng ít hơn.

## **1. Thiết kế và tạo lập một trang trại VAC**

Từ những hiểu biết trên cần tiến hành xây dựng một trang trại VAC theo các bước sau:

### ***a) Xác định kiểu hình VAC thích hợp***

- Cần xác định vị trí của các thành phần trong trang trại và phân bố đất đai cho quy hoạch tổng thể trang trại VAC.

- Chọn giống cây, con để nuôi trồng; khối lượng và chủng loại.

- Cần có bản đồ thiết kế chi tiết về vườn cây, chuồng, ao.

- Thời vụ gieo trồng, nuôi cá thích hợp.

- Lập kế hoạch mua cây con giống, vật tư, dụng cụ cần thiết cho trang trại VAC.

### ***b) Xây dựng đường sá và hàng rào bảo vệ trang trại***

Tùy thuộc vào quy mô VAC, khả năng cơ giới hóa, nhu cầu vận chuyển sản phẩm mà xây dựng hệ thống đường sá cho thích hợp. Nếu VAC rộng, có nhu cầu sử dụng cơ giới thì cần có một con đường chính xuyên qua vừa đủ lớn cho xe cộ, máy móc đi lại. Nếu VAC có quy mô nhỏ thì chỉ cần làm đường nhỏ đủ cho việc đi lại và vận chuyển vật tư sản phẩm bằng xe thô sơ.

Cần xây dựng hệ thống đường nối thông các khu sản xuất như vườn cây, ao cá, chuồng trại và nhà ở trong trang

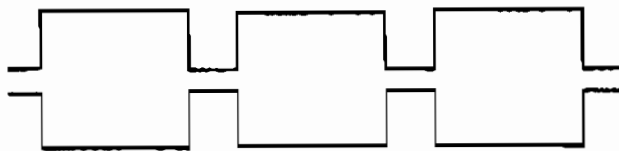
trại VAC vừa tiện cho việc đi lại, vừa phải tiết kiệm đất. Hai bên đường đi có thể trồng rau, hoa hoặc cỏ làm thức ăn cho gia súc và cá ở ao.

Có thể trồng hàng rào bảo vệ trang trại bằng cây mây, tre, các loại cây họ đậu vừa có tác dụng bảo vệ trang trại, vừa làm thức ăn cho gia súc, vừa thu sản phẩm mà ít phải đầu tư; rất thích hợp cho các trang trại rộng; hoặc làm bằng lưới sắt, hoặc xây tường, tùy thuộc vào điều kiện cụ thể của từng trang trại.

### *c) Thiết kế và xây dựng ao cá trong trang trại VAC*

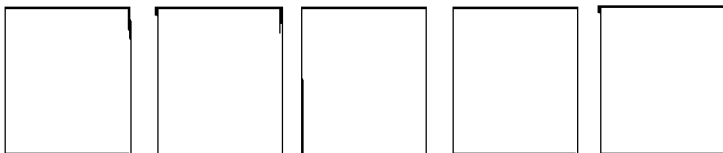
Kiểu và dạng ao phụ thuộc vào địa hình và quy mô sản xuất. Có thể thiết kế ao đơn hoặc một hệ thống ao nối liền nhau (ao chuỗi), ao song song hoặc ao xen giữa các luống (liếp) trồng cây gọi là ao kênh.

\* *Thiết kế ao chuỗi* dùng để nuôi cá ở các độ tuổi khác nhau, từ nhỏ đến to, được thả ở các ao nối tiếp nhau. Cách bố trí ao thành chuỗi thông với nhau có ưu điểm là rất thuận tiện khi cho ăn và chăm sóc cá nhưng lại có nhược điểm là dịch bệnh hoặc nước bị ô nhiễm có thể chảy theo dòng lan từ ao này sang ao khác.



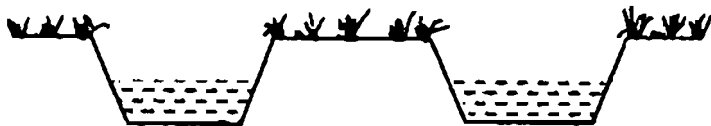
*Kiểu ao chuỗi*

\* *Thiết kế ao song song*: Mỗi ao nuôi cách biệt nhau nên không sợ lây truyền dịch bệnh hoặc ô nhiễm và cũng dễ kiểm tra, dễ tiêu nước và dễ xử lý hơn ao chuỗi.



*Kiểu ao song song*

\* *Thiết kế ao kênh dùng để nuôi các loài cá ăn cây cỏ ở ven ao, trên luống ao hoặc thức ăn ở đáy ao*. Vị trí và kích thước của ao phụ thuộc vào địa hình và quy mô trang trại VAC, quy mô nuôi cá. Ao kênh thích hợp cho vùng đồng bằng, vùng trũng và thường diện tích ao chiếm khoảng 30% tổng diện tích trang trại VAC.



*Kiểu ao kênh*

**d) *Thiết kế và xây dựng chuồng trại chăn nuôi trong trang trại VAC***

Nên chọn địa điểm thích hợp nhất trong trang trại VAC để xây dựng chăn nuôi lợn, trâu, bò, dê, cừu, thỏ hoặc gà, vịt, ngan ngỗng. Chuồng trại có thể xây dựng ở

canh ao, trên ao (đối với lợn, gia cầm) hoặc dưới tán cây trong vườn ở nơi cao ráo không bị ngập trong mùa mưa. Khi thiết kế chuồng trại, cần quy hoạch chỗ để ủ phân tươi, hố chứa nước rửa chuồng hàng ngày. Chuồng phải thoáng, mát, hợp vệ sinh về mùa hè, ấm áp về mùa đông. Chuồng phải có máng ăn và máng nước uống.

Diện tích và kiểu chuồng trại phụ thuộc vào loài vật nuôi, giống, số lượng nuôi và phương thức nuôi thích hợp đối với từng trang trại VAC. Ở miền núi, dù nuôi chăn thả gia súc, gia cầm cũng nên xây dựng chuồng trại cẩn thận, có mái che để có chỗ cho chúng nghỉ đêm hoặc tránh mưa, nắng và lạnh giá.

#### *e. Thiết kế và xây dựng vườn cây trong trang trại VAC*

Bước tiếp theo sau xây dựng chuồng trại chăn nuôi, ao thả cá là xây dựng vườn cây của trang trại, cụ thể như sau:

- Phân chia lô thửa và vị trí trồng các loại cây trong vườn của trang trại. Cây trong vườn chia thành cây hàng năm và cây lâu năm.

Cây hàng năm có các loại rau ngắn ngày, cây gia vị, cây thuốc, cây thực phẩm, cây trồng hoa.

Cây lâu năm chủ yếu là cây ăn quả, cây lâm nghiệp, cây công nghiệp, cây cảnh.

- Lập kế hoạch trồng xen, trồng gối các loài cây khác nhau trong vườn.

- Tiến hành lên luống, đào hố để trồng cây.

- Lập chế độ canh tác từng loại cây trong vườn.

## 2. Thiết kế và tạo lập các khu sản xuất trong VAC

Thông thường, ở một địa điểm dự định phát triển VAC, nhất là những VAC có tính chất trang trại, người ta bố trí thành 6 khu vực như sau:

**Khu trung tâm.** Gồm có nhà ở, kho tàng, xưởng cơ khí, v.v... làm nơi đầu mối của mọi hoạt động.

**Khu I.** Bố trí sát ngay nhà ở. Gồm vườn cây, bể chứa nước, kho nguyên liệu, chuồng chăn nuôi gia súc nhỏ, hố ủ phân, sân phơi, cột rom rạ. Trong vườn trồng các loại cây nhỏ như chanh, chè..., một số ít cây lớn để lấy bóng mát cho nhà ở và chuồng trại như: mít, cau, bưởi...

**Khu II.** Thường bố trí các vườn cây có mật độ cây trồng cao. Ở khu này có thể trồng các hàng cây chắn gió ở rìa vườn và đào ao nuôi cá, làm chuồng nuôi gà. Chuồng gà nên đặt trên nền đất cao ở rìa vườn để có thể bố trí thả gà luân canh trong vườn cho gà tự do kiếm ăn. Gà bắt sâu, làm tơi đất và cung cấp một phần phân bón cho cây trong vườn.

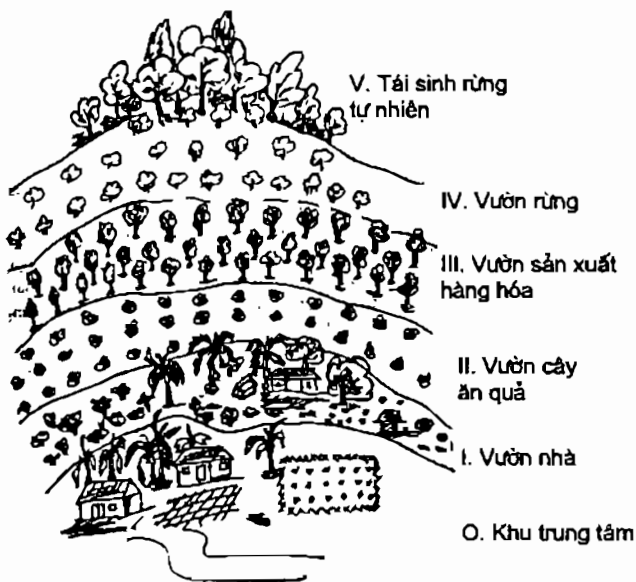
Các loại cây trồng và vật nuôi bố trí ở khu này thường được theo dõi và chăm sóc đầy đủ.

**Khu III.** Đây là khu sản xuất hàng hóa của chủ trang trại. Ở khu này thường bố trí trồng các nhóm cây ăn quả tập trung mang tính chuyên canh rất cao với quy mô lớn. Nếu bố trí chuồng gà ở khu này thì cần có quy mô lớn hơn ở khu II.

Khu này thường được thiết kế để chăn nuôi gia súc hàng hóa (bò, dê, lợn, v.v...). Phần lớn các đàn gia súc ở khu này được chăn thả trên đồng cỏ.

Trên đất khu này có thể thiết kế để gieo trồng một số loại cây ngũ cốc cơ bản như ngô, lúa, cao lương, kê v.v... đáp ứng nhu cầu nội bộ hoặc bán ra thị trường.

Ở ranh giới khu này được trồng các hàng cây chắn gió, hoặc trồng cây lấy gỗ củi như dẻ, trám, hồng. Trên đất của khu III này cũng có thể trồng các loại cây phân xanh, cây thức ăn gia súc.



*Quy hoạch và thiết kế thành 6 khu sản xuất*

**Khu IV.** Khu này thường được thiết kế để trồng cây lấy gỗ. Có thể coi khu này là một vành đai rừng vừa cung cấp gỗ, củi, vừa chắn gió bảo vệ vườn cây, vừa làm tăng độ ẩm của đất, tạo lớp thảm mục, ngăn ngừa khô hạn, cải tạo đất, cải thiện tiểu khí hậu, nâng cao mức độ hữu hiệu của nước mưa.

Đây là một loại nông - lâm kết hợp, một kiểu vườn rừng với cơ cấu cây nông nghiệp và cây lâm nghiệp được lựa chọn phù hợp với điều kiện tự nhiên và mục đích đặt ra.

**\* Đối với khu I (vườn nhà)**

Vườn nhà có thể coi như là nơi dự trữ thực phẩm của gia đình. Trên mảnh vườn không lớn này người ta sản xuất nhiều loại thực phẩm phong phú, chủng loại rất đa dạng giàu chất dinh dưỡng. Vì ở gần nhà nên vườn được chăm sóc đầy đủ, kịp thời, thường xuyên bắt giết sâu bọ, tỉa ngắt lá cành bị bệnh, thực phẩm thu hoạch tươi sạch, an toàn. Các loại thực phẩm này được sắp xếp thời vụ hợp lý, cho nên bất cứ lúc nào gia đình cần là có thể thu hái để sử dụng.

Vườn có thể chia thành các khu vực nhỏ. Có mảnh đất trồng rau. Trên mảnh đất này có thể trồng các loại rau ăn lá: cải, rau diếp, cải bắp, xà lách,... các loại rau ăn quả như cà chua, đậu đỗ, dưa chuột,... các loại rau ăn củ như cà rốt, cải củ, su hào,... các loại rau gia vị như hành, tỏi, mùi, ớt,... Ngoài các loại rau được trồng thành từng đám, có những loại rau được trồng thành hàng rào dọc các lối đi như rau ngót, hoặc rau leo hàng rào thấp như mồng tơi, hoặc rau leo lên giàn như bầu, bí, mướp, dưa leo, hoa thiên lý, v.v...

Ngoài các khu nhỏ trồng rau, trong vườn nhà có thể dành một khoảng đất để trồng hoa, cây cảnh hoặc cây làm



thuốc. Tùy theo đặc điểm đất đai, khí hậu của địa phương và sở thích của người chủ vườn, có thể trồng các loài hoa khác nhau: hoa hồng, hoa cúc, hoa huệ, hoa đơn, v.v... Trong khoảng đất trồng cây thuốc có thể trồng các loại dược liệu phổ thông cần thiết cho gia đình, có thể vừa kết hợp làm rau ăn như: hương nhu, bạc hà, ngải cứu, tía tô, sả, kinh giới, v.v...

Trong vườn nhà có thể thiết kế một khu trồng cây ăn quả thích hợp với điều kiện tự nhiên và yêu cầu của gia đình. Có thể trồng đu đủ, cam quýt, chanh, bưởi, táo, na, mận, nhãn, vải, sầu riêng, v.v...

Trên các tầng không gian có thể bố trí để trồng cây vươn cao, ưa nắng, có tán rộng để tạo bóng che cho các loại cây chịu bóng ở tầng thấp.



*Vườn nhà - một trang trại gia đình*

Ở hàng rào vườn gia đình bố trí trồng các loại cây vừa có tác dụng bảo vệ vừa cho sản phẩm như mây, tre, bồ kết. Có thể bố trí các loại cây leo lên cây cao như trâu không, hồ tiêu. Còn cây leo lên hàng rào có thể bố trí các loại cây như củ từ, củ mỡ, hoài sơn, v.v...

Trong vườn nhà có thể đặt các chuồng nuôi gia súc nhỏ. Các chuồng này, cần đặt ở nơi cao ráo, tiện lợi cho việc chăm sóc và nuôi dưỡng chúng. Sau chuồng nên có hố ủ phân. Nếu chăn nuôi gà thì có thể chăn thả trong vườn để cho chúng tự kiếm ăn và bắt sâu bọ. Nếu chăn nuôi vịt thì nên làm chuồng cạnh ao cá để đàn vịt có thể bơi lội, tắm mát và mò kiếm thức ăn trong ao hoặc có thể nuôi vịt trên khô nếu trang trại không có ao, chỉ cần thường xuyên cung cấp thức ăn và nước uống đầy đủ cho vịt.

Cạnh khu gia đình, cần có ao nhỏ để vừa lấy nước tưới cây, vừa để nuôi cá, tăng thêm thức ăn giàu đạm cho gia đình. Ao cũng là nơi cư trú của một số loài động vật ăn sâu bọ như: ếch, nhái, rắn nước, v.v.

Vườn gia đình tuy diện tích nhỏ, nhưng sản xuất được khối lượng sản phẩm lớn, đa dạng, giàu dinh dưỡng và đạt hiệu quả kinh tế cao. Vườn gia đình là nơi cung cấp phần lớn thực phẩm ngon, bổ, sạch cho các thành viên trong gia đình.

**\* Đối với khu II (vườn cây ăn quả)**

Tại khu vườn này, thông thường người ta trồng các loại cây ăn quả có tính chất chuyên canh và thường được tổ

chức chăn nuôi một số loài gia súc, gia cầm có tính chất hàng hóa.

Vườn cây ăn quả được thiết kế như một hệ sinh thái đa canh, trong đó loài cây ăn quả chính chiếm vị trí chủ đạo, và được trồng ở phần lớn diện tích của vườn. Ngoài ra, còn trồng các loại cây trồng và vật nuôi bổ sung, hỗ trợ cho loại cây ăn quả chủ yếu và tương trợ lẫn nhau cùng phát triển.

- Khi thiết kế vườn cây ăn quả ở khu II cần tiến hành các việc sau đây:

Chuẩn bị khu đất dự định xây dựng vườn: Phần lớn các vườn cây ăn quả đòi hỏi ánh sáng ở mức tối đa, vì vậy cần đặt ở các khu đất trên sườn đồi quay về phía Bắc có nhiều ánh sáng mặt trời.

Tốt nhất là chọn độ dốc vừa phải. Nếu là đất dốc cần chú ý các biện pháp chống xói mòn. Chú ý ngăn ngừa hiện tượng rửa trôi về mùa mưa và áp dụng các biện pháp giữ độ ẩm về mùa hanh khô, chống tình trạng khô hạn cho những cây trồng ở khu đất trên cao.

Tìm kiếm và chuẩn bị đầy đủ nguồn nước tưới cho vườn. Các hồ, đập nước cần thiết kế ở chỗ cao để có thể làm mương dẫn nước tự chảy theo trọng lực về đến khu vườn.

Vườn cây ăn quả được thiết lập trên đất dốc, đất đồi là những đất nghèo chất dinh dưỡng, vì vậy cần tăng chất hữu cơ cho đất.

Đặc biệt là cần tạo được lớp che phủ mặt đất. Lớp che phủ có thể là cây phân xanh (cốt khí, muông, trinh nữ

không gai, v.v...) hoặc cây hoa màu (đậu, đỗ, lạc, vừng...), trồng thành từng băng, từng dải giữa các hàng cây ăn quả. Sau khi thu hoạch, thân cành lá cây phủ đất được vùi xuống đất hoặc ủ vào gốc cây ăn quả, tạo ra một lớp thảm mục chống xói mòn, giữ độ ẩm, tăng hàm lượng mùn và chất dinh dưỡng cho đất. Thảm cây và chất hữu cơ phủ đất cũng là nơi cư trú cho những động vật ăn sâu và làm thức ăn cho chăn nuôi.

Tác dụng của việc phủ đất bằng một lớp nguyên liệu hữu cơ:

+ Đất được bảo vệ tốt. Độ phì nhiêu của đất tăng lên và được duy trì trong thời gian dài.

+ Nhiệt độ, ánh sáng mặt trời, mưa không tác động trực tiếp đến lớp đất mặt. Vào mùa hè khô nóng ngăn ngừa sự bốc hơi nước làm mất độ ẩm của đất, bảo vệ tập đoàn vi sinh vật ở lớp đất mặt.

+ Tạo được khối lượng chất hữu cơ lớn cung cấp cho đất và cây trồng.

+ Đất không cần phải cày xới, cho nên lớp đất mặt không bị làm mục và bị rửa trôi.

*- Thiết kế và xây dựng vườn cây ăn quả:*

Vườn cây ăn quả có thể rất khác nhau ở các vùng khác nhau. Tuy vậy, chúng đều được thiết kế theo nguyên lý hình thành những hệ sinh thái phát triển bền vững, trong đó đặc biệt quan tâm đến các loài cây bản địa, những loài

cây có nguồn gốc tại địa phương để đưa vào thành phần ăn quả trong vườn cũng như các hàng cây chắn gió.

Các cây giống ăn quả trồng trong vườn, trước hết nên chọn lọc các giống cây địa phương. Đó là những giống có sức chịu đựng cao, có khả năng chống chịu với sâu bệnh, sinh trưởng và phát triển tốt trong các điều kiện địa phương. Cũng có thể thông qua nhiều bước thích nghi, đưa các giống cây từ ngoài vào, với các đặc tính tốt mà các giống địa phương chưa có như mùi vị thơm ngon, màu sắc đặc biệt, hình dáng đẹp, chịu nóng, chịu lạnh, cất giữ được lâu, ra quả sớm hơn hoặc muộn hơn thời vụ thông thường, v.v... Khi đưa các giống mới vào vườn cây, cần chú ý tạo ra các điều kiện và áp dụng các biện pháp kỹ thuật phù hợp với các đặc điểm sinh lý của các giống mới đó. Cần nghiên cứu kỹ các đặc điểm sinh thái của vùng định lấy giống về trồng, để một mặt tạo các điều kiện thuận lợi cho các giống cây mới đưa về phát triển, mặt khác thấy được những điểm yếu của các giống cây đó để có biện pháp xử lý thích hợp. Cũng cần chú ý xem giống cây đó, từ trước đến nay đã có ai đưa về trồng thử ở địa phương chưa. Cần chú ý tìm hiểu kỹ các đặc tính chống chịu sâu bệnh của các giống cây dự định đưa về trồng bởi vì cây ăn quả phần lớn là những loài cây lâu năm, nên không chống chịu được sự phá hoại của sâu bệnh, sẽ không mang lại hiệu quả kinh tế và vườn cây không thể phát triển được, chóng bị tàn lụi. Mặt khác các loại cây ăn quả thường có nhiều loại sâu bệnh khác nhau gây hại.

Một trong những giải pháp mang lại hiệu quả cao để tăng tính chống chịu sâu bệnh của các giống cây ăn quả là sử dụng các giống cây cho năng suất cao và chất lượng quả tốt ghép lên các gốc lấy từ các giống cây địa phương, các giống cây một nửa hoang dại. Các cây ghép theo cách này thường ra quả sớm, sai quả, có bộ rễ khỏe, chống chịu được các điều kiện khắc nghiệt trong môi trường sống và chống chịu được với nhiều loài sâu bệnh gây hại.

Nông dân ta ở một số vùng đã có kinh nghiệm xây dựng vườn cây ăn quả nhiều tầng. Thí dụ tầng trên cùng là: dứa, cau..., tầng giữa là cam, quýt, ca cao, cà phê,... tầng dưới là: đậu đỗ, khoai lang, dong riếng... Hoặc có thể thiết kế tầng trên cùng là sầu riêng, tầng giữa là măng cụt, tầng dưới là bòn bon. Có nơi trồng cây hồ tiêu cho leo lên thân các cây gỗ, cây ăn quả. Có nơi lại trồng nhóm cây sầu riêng, nhãn, cam, quýt, quất, dứa.

Ở những nơi đất dốc, cần trồng cây theo đường đồng mức, đồng thời có hệ thống mương và bờ để giữ nước, giữ đất chống xói mòn, rửa trôi.

**\* Đối với khu III (vườn trang trại hoặc vườn sản xuất hàng hóa)**

- Đặc điểm của vườn sản xuất hàng hóa:

+ Trồng cây ăn quả hoặc cây công nghiệp với quy mô lớn kết hợp với chăn nuôi lợn, dê, cừu, thò, gia cầm. Vườn sản xuất hàng hóa được coi là sự tiếp nối, sự mở rộng của vườn cây ăn quả ở khu II.

+ Trồng một số loài cây lương thực để tận dụng khai thác tài nguyên và tạo tính đa dạng như lúa, ngô, kê, khoai lang, khoai tây, cao lương...

+ Chăn nuôi gia súc bò, dê, thỏ, lợn... hoặc tùy theo điều kiện cụ thể mà có thể nuôi hươu, nai, ong lấy mật, v.v...

+ Ao để lấy nước tưới cho cây trong vườn và để nuôi cá hoặc nuôi một số loài thủy đặc sản.

- *Chọn và chuẩn bị địa điểm lập vườn:* Khi chọn địa điểm lập vườn sản xuất hàng hóa, cần chú ý các yếu tố sau:

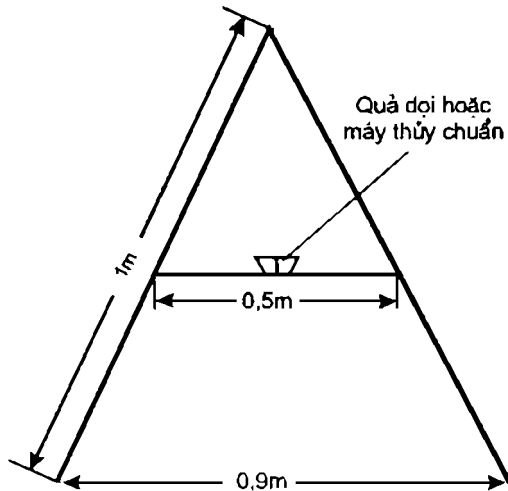
+ Nước: Nước cần cho cả khu trồng cây và cho cả khu chăn nuôi. Cần thiết kế những hồ đập nước ở trên cao. Từ hồ đập nước bố trí các mương tự chảy, theo đường vòng ven theo sườn đồi để dẫn nước xuống các đập dưới thấp. Mương không nên bố trí theo đường thẳng, vì như vậy đất không có đủ thời gian để kịp hút nước khi có mưa lớn và dòng chảy sẽ mạnh gây xói mòn, rửa trôi đất.

+ Đường đi: Cần có lối đi lại trong vườn, đảm bảo cho xe cộ ra vào dễ dàng khi thu hoạch sản phẩm và chăm sóc cây trồng cũng như gia súc. Riêng máy kéo và xe tải cần có đường đi riêng để tránh trọng lượng xe nặng làm nén chặt đất và phá hỏng đường.

+ Làm bậc thang: Nếu độ dốc của khu đất trên  $15^{\circ}$  thì cần làm bậc thang để chống xói mòn. Chú ý bảo vệ những đồi cây và khu rừng tự nhiên còn lại, nhất là ở các chòm đồi, để phát huy tác dụng bảo vệ khu vườn sản xuất hàng hóa, chống tác động có hại của gió.

Chúng ta đã học hỏi và áp dụng vào thực tế ở vùng trung du Việt Nam kinh nghiệm từ Philippin - một đất nước mà trong 30 triệu ha đất thì có 18 triệu ha đất thuộc vùng cao, đất bị trơ trụi. Năm 1978, Watson đã hoàn thiện một hệ thống kỹ thuật sử dụng đất dốc nông nghiệp thật sự có hiệu quả gọi là hệ thống SALT (Sloping Agricultural Land Technology). Hệ thống này cho phép chuyển một thửa đất dốc thành một thửa đất màu mỡ. Hệ thống SALT làm cho thu nhập của người sản xuất nhỏ tăng gấp 3 lần sau 5 năm. Sau đây là cách thiết kế đường đồng mức và ruộng bậc thang theo hệ thống SALT, bao gồm 9 bước cơ bản:

*Bước 1: Chế tạo khung hình chữ A*

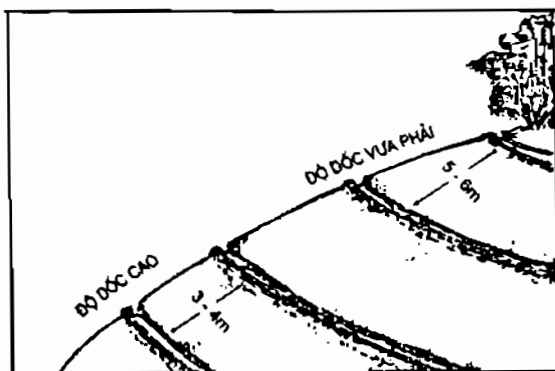


Dùng để vạch đường đồng mức. Nó gồm 1 máy thủy chuẩn (có thể thay bằng quả dọi) và 3 thanh gỗ hoặc tre. Máy thủy chuẩn được lắp vào thanh ngang của khung.



### Bước 2: Tìm đường đồng mức

Một chân khung được đặt xuống đất, còn chân kia dịch lên dịch xuống cho tới khi máy thủy chuẩn chỉ cho thấy cả 2 chân khung chạm đất đều cùng ở mức độ cao như nhau (hoặc dây quả dọi chỉ chính giữa thước ngang, giữa thước ngang và dây quả dọi tạo thành 1 góc vuông). Người phụ việc đóng cọc vào cạnh các chân của khung. Quá trình xác định các điểm đồng mức được lặp lại như vậy cho đến hết đường quanh đồi. Các cọc được đóng cách nhau 0,9 mét. Động tác trên tiếp diễn đối với đường đồng mức thứ 2, thứ 3, v.v... cho đến hết quả đồi. Nếu đất dốc nhiều thì các đường đồng mức quanh đồi cách nhau 4 - 6m, còn trên đất dốc thoải (ít dốc) thì các đường đồng mức cách nhau 7 - 10 mét.



### Bước 3: Cày các đường đồng mức

Đất trên đường đồng mức được cày thành dải rộng 1m. Các cọc đóng được làm điểm chuẩn khi cày đất.

Bước 4: Trồng các loại cây cố định đạm như keo dậu, cây femin, cây cali hay cây so đũa cũng có thể dùng hom cành của cây gliri.

Cần luôn luôn nhớ: gieo phối hợp các loại cây họ đậu để giảm thấp nguy cơ xâm nhiễm của vật hại. Trên mỗi dải đất (rộng 1m) cày 2 đường cách nhau 0,5m rồi gieo.

**Bước 5:** Trồng các loại cây lâu năm giữa dải đất nằm giữa 2 hàng cây họ đậu

Cứ 3 băng thì dùng 1 băng trồng các loại cây ăn quả và cây công nghiệp lâu năm tức là sử dụng các băng 1, 4, 7, 10,... tính từ chân đồi lên tới đỉnh đồi. Các loại cây lâu năm gồm cà phê, chuối, cam, chanh, ca cao, v.v... Loại cây cao thì trồng ở chân đồi, loại cây thấp lùn thì trồng ở đỉnh đồi.

**Bước 6:** Trồng các loại cây ngắn ngày thành băng xen kẽ

Trồng dưa, gừng, khoai lang, lạc, cao lương, ngô, dưa hấu, bí, lúa nương, v.v... trên các băng 2, 5, 8... xen kẽ các băng bỏ trống 3, 6, 9... Đất bị xói mòn sẽ trôi từ các băng trồng nằm ở phía trên và đọng lại ở các băng chưa trồng cây nằm ở phía dưới. Khi các loại cây họ đậu cố định đạm đã phát triển đầy đủ thì có thể sử dụng tất cả các băng còn bỏ trống.

**Bước 7:** Cắt xén các loại cây họ đậu cố định đạm

Hàng tháng đốn thấp các loại cây họ đậu xuống còn cao 1m, cành lá cắt tỉa được ủ lên gốc các loại cây trồng nên chỉ cần dùng ít phân hóa học.

**Bước 8:** Quản lý và chăm sóc

Phải luân canh các loại cây ngắn ngày, làm cỏ, phòng trừ sâu bệnh.

**Bước 9:** Kiến thiết bậc thang cây xanh

Để làm giàu đất và ngăn chặn xói mòn cần chất rơm rạ, thân cành lá cây, đá thành đống vào gốc các hàng cây họ đậu cố định đạm lưu niên. Qua nhiều năm người ta sẽ

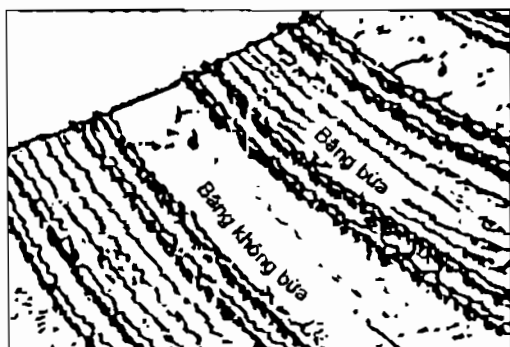
tạo ra được những bậc thang cây xanh tự nhiên vững chắc, có tác dụng giữ đất tại chỗ.

Sau đây là cách trình diễn 8 bước của phương pháp canh tác theo đường đồng mức:

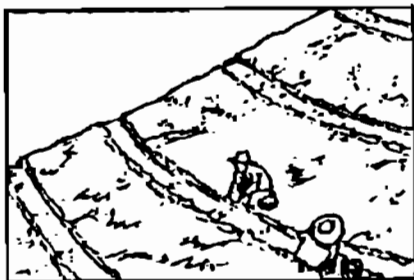
*Bước 1:* Đặt và xác định đường vành đai



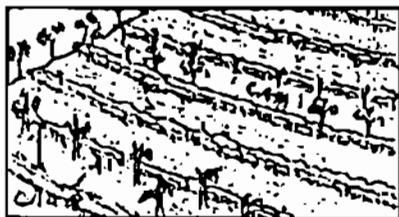
*Bước 2:* Trồng cây vành đai như cây bụi, cây gỗ.



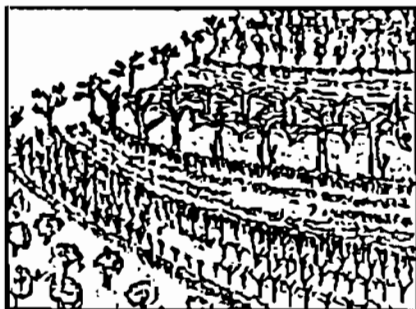
**Bước 3:** Làm đất và trồng cây luân phiên ở các dải đất giữa các đường băng cây xanh chắn chống xói mòn.



**Bước 4:** Trồng cây lâu năm ở giữa các băng và bờ bên.



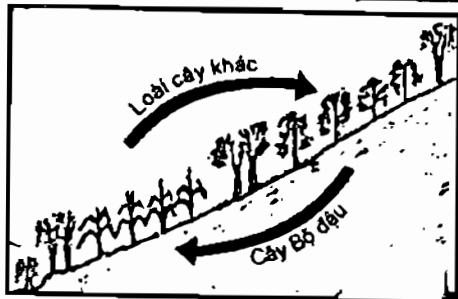
**Bước 5:** Trồng cây ngắn ngày ở các dải đất thứ nhất và thứ hai giữa dải cây lâu năm.



**Bước 6:** Tỉa, xén cây hàng rào thường xuyên.



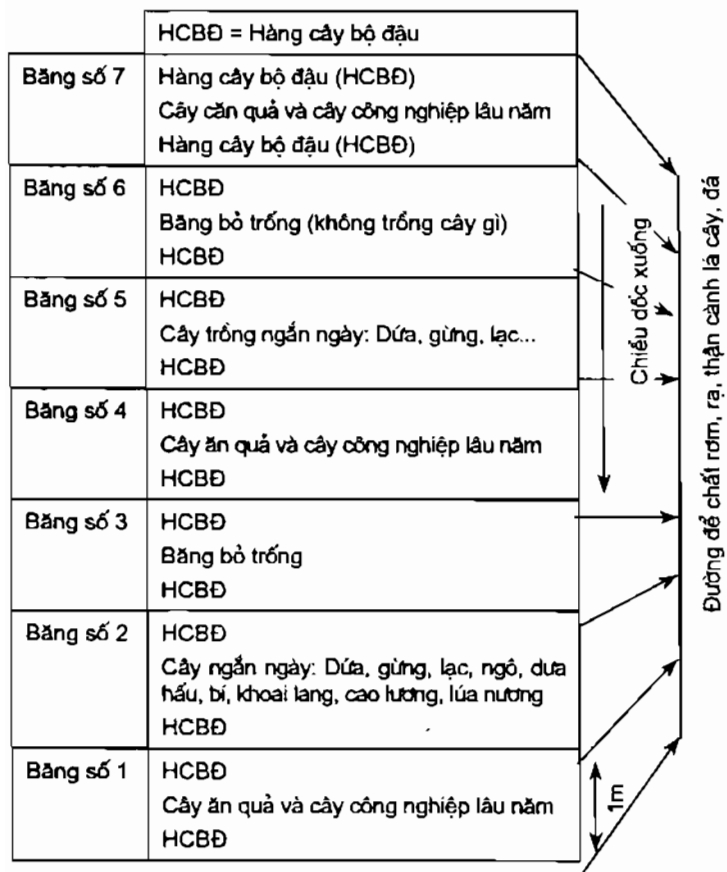
**Bước 7:** Luân canh cây lương thực và cây cho sản phẩm hàng hóa.



**Bước 8:** Duy trì kỹ thuật canh tác đất dốc



### Phương pháp xây dựng vườn bậc thang:



Ở đất đồi dốc trên  $15^{\circ}$  có thể xây dựng vườn bậc thang. Mặt bậc thang rộng 3 - 3,5m có độ nghiêng 1 - 2 độ vào vách bậc thang. Phía trong bậc thang phải có rãnh rộng 40 - 50cm,

sâu 30 - 35cm. Trong lòng các rãnh ngang, cứ cách 5 - 6m để lại một mô đất thấp hơn mặt đất khoảng 10cm để giảm dòng chảy, giữ nước, giữ ẩm tại chỗ cho đất. Khi tiến hành cần chú ý bảo vệ sử dụng đất mặt. Đường tiêu nước xuống chân đồi cần bố trí ở các nơi hợp thủy hoặc bằng các rãnh ở 2 bên đường lên xuống và từng đoạn cũng cần thiết kế bờ giảm dòng chảy.

Phía trên đồi có thể tìm chỗ thích hợp xây dựng các đập chắn nước để dự trữ nước cho vườn mùa khô và giảm dòng chảy mùa mưa.



*Mô hình SALT được xây dựng ở Thanh Sơn - Phú Thọ*

Khi lập trang trại vườn để sản xuất hàng hóa có 2 việc cần được đặc biệt chú ý:

- Làm hàng rào chắn gió để bảo vệ cây trồng, vật nuôi, chống những điều kiện khắc nghiệt của khí hậu.

- Xây dựng xong hệ thống cung cấp nước trước khi trồng cây.

Cây chắn gió cần đạt được các tiêu chuẩn: mọc nhanh, khỏe, chống chịu tốt với các điều kiện không thuận lợi, có khả năng cố định đạm từ không khí, có thể cho thu hoạch các sản phẩm phụ như: hoa quả, hạt, gỗ, củi, thức ăn gia súc, chất phủ đất... Hàng cây chắn gió còn có nhiều tác dụng khác như: cản lửa, giữ đất chống xói mòn, làm nơi cư trú cho động vật, chim hoang dại, cho côn trùng có ích. Cây chắn gió cần trồng ít nhất là 3 hàng, nơi địa hình trống trải có thể phải trồng tới 5 hàng cây.

- *Thực hiện trồng xen*: Đặc điểm của khu vườn sản xuất hàng hóa là có những hàng cây trồng xen, gồm các băng cây ngắn ngày nằm ở giữa các hàng cây lâu năm. Kỹ thuật canh tác này được gọi là cách trồng “hành lang”.



*Trồng lạc theo băng xen với cây lâm nghiệp*



Trong hệ thống trồng xen, những hàng cây lớn có tác dụng bảo vệ cho các hàng cây ngắn ngày, đồng thời cung cấp lá cho gia súc, cung cấp chất phủ đất và cho thu hoạch một số sản phẩm phụ: củ, quả, hạt, củi, gỗ, v.v...

Các loài cây trồng trong khu III thường mang tính chất hàng hóa, cho nên khi thiết kế vườn loại này, cần tính toán đến thị trường tiêu thụ và các phương thức bảo quản lưu thông.

**\* Đối với khu IV (vườn rừng)**

Vườn rừng khác với rừng tự nhiên ở chỗ, những cây trong vườn rừng được lựa chọn trên cơ sở hiệu quả và tác dụng có ích của chúng. Cây trong vườn rừng được lựa chọn, trồng, chăm sóc và thu hoạch để phát triển bền vững. Vườn rừng được thiết kế nối tiếp với vườn trang trại (vườn sản xuất hàng hóa).

- Đặc điểm của vườn rừng là:

+ Trồng nhiều loại cây, trồng cây đa chức năng, trồng các loại cây cho hiệu suất cao, phát triển và khai thác lâu dài. Cơ cấu cây trồng bao gồm cây lấy gỗ củi, cây lấy quả hạt, cây làm thức ăn gia súc, cây làm nguyên liệu cho công nghiệp chế biến, cây làm nguyên liệu cho các tiểu thủ công nghiệp (đan lát, đồ mỹ nghệ), cây làm thuốc, cây tinh dầu, cây cho sơn, cây cho chất nhuộm, v.v...

+ Đem lại nhiều lợi ích cho chủ trang trại, cho vùng dân cư: chắn gió, bảo vệ đất, chống xói mòn rửa trôi, tăng độ ẩm, giữ nước, bảo vệ nguồn nước; làm nơi cư trú cho chim, thú hoang dã, góp phần bảo vệ quỹ gen sinh vật.

+ Đất đai và địa điểm để thiết kế vườn rừng thường là nơi không thích hợp cho việc thiết lập các vườn cây ăn quả hoặc các loại cây lương thực, vì đất đai không màu mỡ, việc chăm sóc cây, cải tạo đất thường gặp khó khăn. Tuy vậy, vườn rừng cũng cần được thiết kế để tự nó có thể tồn tại và phát triển với sự chăm sóc có mức độ của người chủ trang trại.

Với diện tích từ 2 ha trở lên có thể xây dựng được một vườn rừng tự nó có thể tồn tại bền vững được. Việc thiết lập vườn rừng có thể đảm bảo kết quả chắc chắn nếu trước khi trồng cây đã làm xong hệ thống dẫn nước và các mương tưới. Tốt hơn nữa là đã trồng được hàng cây chắn gió ở hướng gió thịnh hành.

+ Những cây trồng đầu tiên là những cây tiên phong với các đặc điểm là mọc nhanh, phát triển nhanh và có đặc tính chống chịu tốt. Thông thường đó là một số loại cây họ đậu. Ngoài ra, có thể trồng một số loại cây thức ăn gia súc. Những cây trồng tiếp theo là những cây được chọn lựa trên cơ sở hiệu quả kinh tế và sự thích hợp đối với điều kiện sinh thái ở nơi thiết kế vườn rừng.

Trên đây là 6 khu vực cần có trong qui hoạch một trang trại VAC lấy nhà ở của chủ trang trại làm trung tâm. Ranh giới của các khu không nhất thiết phải phân chia một cách cứng nhắc mà có thể đan xen vào nhau. Theo thời gian các khu có thể thu nhỏ lại hoặc mở rộng ra tùy thuộc vào ý đồ kinh doanh của chủ trang trại hay các điều kiện cụ thể trên địa bàn trang trại. Tùy theo địa hình cụ thể của địa bàn mà việc qui hoạch trang trại có thể là chỉ 1 - 2 khu, 3 - 4 khu, hoặc 4 - 5 khu, v.v... không nhất thiết phải có đủ 6 khu như đã trình bày trên.

*Phần hai*

**CÁCH LẬP CÁC MÔ HÌNH VAC  
THEO TỪNG VÙNG SINH THÁI**

**1. Cách lập mô hình VAC ở vùng đồng bằng**

*a) Cách lập mô hình Vườn - Ao*



*Mô hình Ao - Chuồng ở Đồng bằng sông Hồng*

*Vườn:* Trong hệ thống này vườn cây ăn quả là thành phần chính, trồng rau chỉ chủ yếu cung cấp cho gia đình. Phần vườn chính trồng các loại cây ăn quả có giá trị hàng hóa như chuối, đu đủ, táo, hồng xiêm, v.v... tùy thuộc vào khí hậu và đất đai.

Để tiêu nước dễ dàng nên để các rãnh thoát nước sâu 0,3m giữa các luống. Ở vùng Đồng bằng sông Hồng, cây ăn quả chủ lực nên trồng là táo, nhãn, vải, quýt, bưởi, chuối. Xung quanh bờ ao trồng cây ăn quả ưa nước như chuối, chanh, quýt, cam, bưởi, táo, gioi, nhãn, v.v... Dưới gốc cây ăn quả trồng xen các loại rau ăn lá để cung cấp cho chăn nuôi và cho cá dưới ao.

Khi vườn cây chưa giao tán có thể trồng xen các loại rau hoặc xen cây ăn quả ngắn ngày như đu đủ, chanh trong một hai vụ đầu; cũng có thể trồng xen bằng cách ươm cây con giống.

**Ao:** được bố trí tách biệt với khu chăn nuôi. Trong ao nuôi thả ghép một số loài cá như cá trôi, cá trắm cỏ, cá chép, cung cấp nước tưới cho vườn, rửa chuồng trại, làm dịu mát không khí của trang trại.

**Chăn nuôi:** Nên nuôi trâu để cày kéo, còn lại chủ yếu đầu tư để nuôi lợn (kể cả lợn sinh sản nếu có điều kiện) và nuôi gà, vịt. Nếu diện tích ao rộng có thể đầu tư nuôi lợn hướng nạc để tăng thu nhập, đồng thời lấy phân và thức ăn thừa của lợn bón cho ao cá và vườn.

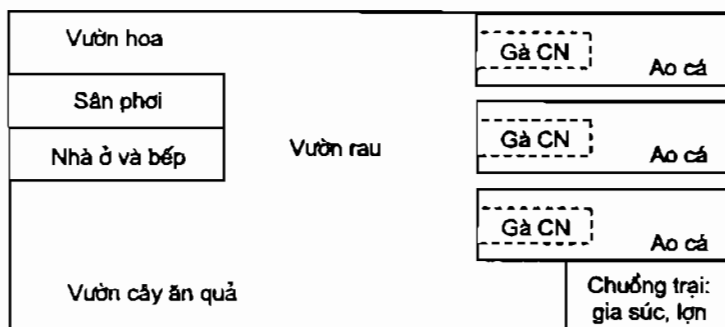
Trong hệ thống này, nên chăn thả gà vịt trong vườn cây ăn quả để chúng kiếm ăn, nhặt cỏ và sâu bọ. Có thể áp dụng hệ thống nuôi nhốt luân phiên trong vườn.

#### ***b) Cách lập mô hình Ao - Chuồng kết hợp***

Trong hệ thống này, ao và chuồng là hai thành phần chủ yếu. Chuồng nuôi gà, vịt, lợn, có thể bố trí ngay trên ao cá hoặc cạnh ao, hàng ngày dọn phân từ chuồng cung

cấp cho cá trong ao. Tuy nhiên, nếu nuôi với số lượng lớn (> 200 gà công nghiệp hoặc > 20 con lợn thịt) thì phải tính toán sao cho lượng phân thải ra hàng ngày không quá nhiều so với sức ăn của cá, làm ô nhiễm nước ao. Nếu chăn nuôi với số lượng lớn cần có hố ủ phân, lấy phân hoai bón cho vườn và ruộng.

*- Mô hình Ao - Chuồng gà công nghiệp*



*Mô hình Ao - Chuồng kết hợp*

Đây là mô hình rất phổ biến và thành công ở Thái Lan và một số nước châu Á khác. Gà nuôi nhốt ăn nhiều và ăn thức ăn giàu dinh dưỡng nên lượng phân thải ra cũng nhiều và chứa hàm lượng dinh dưỡng khá cao. Cá trê lai là loại cá thích hợp với mô hình này vì chúng thích ăn các thức ăn đang phân hủy, chịu được độ bẩn cao và nồng độ oxy trong nước thấp hơn các loại cá khác do đó vẫn đảm bảo mức tăng trọng nhanh và chất lượng tốt.

Trong điều kiện thâm canh cao, có thể cho cá ăn bổ sung những thức ăn tổng hợp, cá loại, moi tép, chất thải từ các lò mổ gia súc, v.v...

Nếu trong hệ thống có 2 ao hoặc nhiều hơn, có thể bố trí nuôi gà luân phiên trên các ao nghĩa là mỗi lứa gà trên một ao. Hoặc có thể áp dụng hệ thống nuôi gà - cá luân phiên, nghĩa là nuôi gà trên ao đang thời kỳ phơi để chuẩn bị cho đợt sau (trong điều kiện thâm canh cao từ 4 - 5 tháng có thể thu hoạch cá một lần). Phân gà tích lũy dưới ao, khi kết thúc nuôi gà phơi ao thêm 1 - 2 tháng, sau đó tháo nước vào để nuôi cá. Đây là mô hình nuôi cá trê lai - gà công nghiệp hướng thịt.

*- Mô hình Vườn - Ao - Chuồng vịt*

Khác với gà, vịt cần có ao để bơi lội và kiếm mồi ở ao như cua, ốc, sên hoặc cỏ dại.

Chuồng vịt xây dựng trên ao cá, thức ăn cho cá là thức ăn thừa của vịt và phân vịt. Một chuồng 6m<sup>2</sup> nuôi được 30 con vịt. Chuồng vịt đủ cao và thoáng để ra vào nhật trứng, làm vệ sinh chuồng, che được mưa nắng, có cửa ra vào để nhốt vịt ban đêm, có cầu tre nối liền chuồng với bờ và lên xuống ao.



Tốt nhất là nuôi vịt chuyên trứng vì cứ 10 tháng mới phải mua vịt con một lần. Giống vịt chuyên trứng có năng suất cao là Khaki campbell, CV 2000 Layer. Hoặc có thể nuôi vịt chuyên thịt vì chỉ khoảng 2 - 3 tháng là được 1 lứa. Giống vịt chuyên thịt có năng suất cao là CV Super M, Anh Đào, Nông nghiệp, v.v...

Nuôi vịt con mới nở sau 4,5 - 5 tháng là có thể vào đẻ. Thời gian nuôi vịt con tốt nhất là trước thời vụ thu hoạch lúa, lúc đó có thể thả vịt con trên ruộng lúa đã thu hoạch ở các đồng ruộng gần trang trại.

Khi vịt bắt đầu đẻ trứng thì nhốt vịt lại trên ao. Muốn vịt đẻ nhiều trứng và đều nên cho ăn thêm thức ăn gồm 50% gạo tấm, 20% thức ăn đậm đặc. Tổng trọng lượng thức ăn hỗn hợp chế biến 1 lần là 205kg. Khẩu phần ăn của vịt là 150g/ngày, tức là 4,5kg cho 30 con vịt (một chuồng). Trong chuồng nên đặt 1 chậu nước uống/30 con. Nếu chăm sóc và nuôi dưỡng đàn vịt tốt tỷ lệ đẻ trứng đạt 70% nhưng vịt chỉ đẻ tốt trong khoảng 12 tháng tính từ lúc đạt 4,5 tháng tuổi cho nên khi vịt được 18 tháng tuổi là có thể thay đàn bằng vịt 4 - 5 tháng tuổi - vịt sắp đẻ thì hiệu quả kinh tế mới cao.

Có thể thả vịt luân phiên trên ao và trên ruộng lúa vào thời kỳ lúa con gái ở đồng ruộng gần trang trại. Không nên thả vịt vào ao khi cá còn nhỏ vì vịt có thể ăn cá. Trong ao có thể nuôi cá trôi, trắm, mè, chép, rô phi, v. v...

*- Mô hình Vườn - Ao - Chuồng lợn*

Nên xây dựng chuồng lợn bên cạnh ao để tiện cho việc lấy phân cho cá ăn. Có thể là nuôi lợn thịt hoặc nuôi lợn

sinh sản. Những gia đình nào có diện tích ao rộng và có khả năng đầu tư vốn lớn thì nên nuôi lợn hướng nạc với số lượng nuôi từ 50 con trở lên.



*Trong ao thả cá chép, cá trôi, hoặc cá trắm cỏ*

Mô hình này hiện đang được áp dụng ở một số nơi thuộc ngoại thành một số thành phố và vùng đồng bằng Bắc Bộ mang lại hiệu quả kinh tế cao cho hộ nông dân, ít tốn công lao động nhưng đòi hỏi vốn đầu tư ban đầu cao. Đối với các hộ nông dân nghèo, thu nhập thấp thì cũng có thể chọn mô hình VAC này nhưng mức đầu tư thấp hơn, ví dụ nuôi khoảng 5 - 10 lợn nái sinh sản hoặc 30 - 50 lợn thịt bên cạnh ao cá có diện tích khoảng 150 - 200m<sup>2</sup>.



*- Mô hình Vườn - Ao - Chuồng bò sữa hoặc bò thịt*

Để chăn nuôi bò sữa hoặc bò thịt trong mô hình này cần có thêm nơi chăn thả để hàng ngày có thể chăn thả bò tối thiểu 2 - 4 giờ. Nên nuôi từ 5 - 10 con bò sữa hoặc từ 10 bò thịt trở lên mới đưa lại hiệu quả kinh tế đáng kể. Khi thiết kế chuồng trại cần có thêm hố ủ phân, không để cho phân dồn cả xuống ao gây ô nhiễm. Ở mô hình này đòi hỏi đầu tư kỹ thuật cao cho chăn nuôi bò sữa cho nên nông hộ nào không có đủ lao động có thể thuê mướn thêm nhân công trông cỏ lấy thức ăn nuôi bò, cá và nhân công vắt sữa. Muốn nuôi bò sữa đạt năng suất cao có lãi thì khâu chọn giống là rất quan trọng. Những giống bò cho sữa tốt là bò lai F<sub>1</sub> giữa giống bò lai Sind và giống bò Hà Lan (HF), hoặc bò lai có 75% máu giống bò HF, hoặc giống bò Jersey.

Để cho mô hình vườn - ao - chuồng nuôi bò sữa phát triển ổn định thì trước hết cần cải thiện mối quan hệ giữa những người sản xuất sữa (nuôi bò sữa), chế biến sữa và người tiêu dùng sữa; cần có một thị trường tiêu thụ sữa, lượng sữa thu được hàng ngày phải do các nhà máy chế biến sữa thu mua, giá cả phải hợp lý, cân đối, đầu ra phải cao hơn đầu vào.

Trong mô hình này, ngoài chăn nuôi bò sữa, các nông hộ có thể xây dựng mô hình vườn - ao - chuồng nuôi bò thịt. Ở đây, vườn cây là thành phần phụ, vườn nhà nên

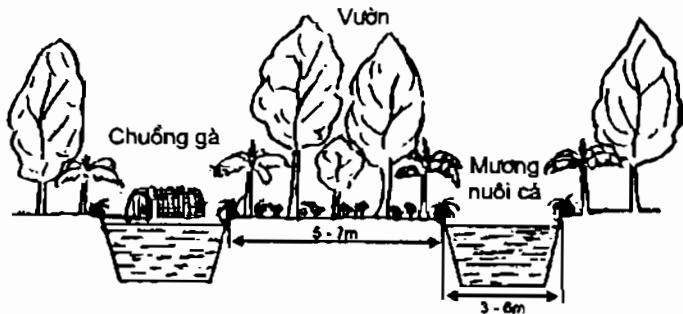
trồng rau ở một phần diện tích nhất định gần bếp, hoặc trồng xen cỏ voi, cỏ Stylo, cỏ Ghinê,... trên bờ ao, giữa các hàng cây ăn quả trong vườn để nuôi bò bởi vì nếu thiếu thức ăn bò sẽ giảm năng suất cho sữa, bò cái không có đủ sữa cho con bú, bò thịt tăng trọng ít, thời gian nuôi kéo dài. Quanh hàng rào và quanh vườn nên trồng thêm các loại thức ăn thô xanh ngoài cỏ có chứa hàm lượng dinh dưỡng cao để nuôi bò như cây khoai lang, cây chuối, bầu bí, ngô trồng dày, v.v...



*Mô hình vườn nhà chuồng nuôi bò thịt*



ăn quả. Hai bên mép mương nên trồng cỏ Ghinê hoặc cây rau mọc nhanh làm thức ăn bổ sung tại chỗ cho ao cá.



Luống trồng cây rộng 5 - 7m, mương rộng 3 - 6m (xem hình). Độ sâu của mương là 2 - 2,5m. Độ sâu nước trong mương tối thiểu là 1m.

Ở mô hình này có thể nuôi nhốt lợn, gà công nghiệp trên mương hoặc cạnh mương, hoặc nuôi vịt nếu trên luống chỉ trồng cây ăn quả.

Dưới mương nuôi ghép cá trắm cỏ, trắm đen, trôi, chép và mè, nhưng chủ lực là cá trắm cỏ hoặc cá trôi.

Ở một số nơi của vùng đồng bằng Bắc bộ, nhiều vườn vài kết hợp thả cá cho thu nhập cao chính là nhờ đã cải tạo và thiết lập mô hình mương - luống từ ruộng trồng lúa trước đây có hiệu quả kinh tế thấp.

#### *d) Cách lập mô hình Vườn - Chuồng*

Trong trang trại VAC không nhất thiết phải có ao mà chỉ có VC vì có những vườn diện tích nhỏ hoặc xa nguồn nước thì việc đào ao thả cá là không kinh tế bằng thâm canh cây trồng và chăn nuôi. Ở một số vùng đã có những mô hình Vườn - Chuồng cho thu nhập cao khi trồng những cây ăn quả kinh tế như vải, nhãn, cam, quýt, đu đủ, hoặc làm vườn ươm giống cây, kết hợp với việc nuôi gà công nghiệp hoặc lợn hoặc bò sữa, v.v... hoặc có vườn trồng hoa - cây cảnh kết hợp cả chăn nuôi thì lợi nhuận lại càng cao hơn.



*Mô hình Vườn - Chuồng nuôi vịt có sân chơi*

Ở mô hình này, vườn rau chỉ nên chiếm một diện tích nhỏ đủ để cung cấp cho nhu cầu gia đình, còn vườn cây ăn quả hoặc trồng hoa - cây cảnh kết hợp với chăn nuôi mang lại nguồn thu nhập chính.

Vườn chỉ nên chuyên canh một vài loại cây ăn quả phù hợp với thị trường. Giữa các luống cây ăn quả (trong vài năm đầu) có thể trồng xen các loại cây ngắn ngày có giá trị kinh tế như đậu xanh, đậu tương, lạc hoặc các loại rau và cỏ làm thức ăn cho chăn nuôi gia súc.

Muốn tiêu nước tốt cho vườn cần phải đào mương thoát nước xung quanh vườn.

Về chăn nuôi trong mô hình này có thể nuôi gà ta, gà công nghiệp hướng trứng hoặc hướng thịt, nuôi bò sữa, nuôi chim cút, nuôi lợn nái hoặc lợn hướng nạc.

#### ***e. Cách lập mô hình Vườn - Ruộng***

Mô hình vườn - ruộng là mô hình thâm canh và xen canh cao, chủ yếu là trồng các loại cây ăn quả như cam, quýt, chuối, quýt (làm giống, làm cảnh, lấy quả), vải, nhãn, đu đủ, v.v... Các cây trồng xen thường là các loại rau như su hào, bắp cải, dưa chuột, dưa lê vụ đông,...; vụ xuân có thể trồng các loại đậu rau hoặc đậu xanh, đậu tương và lạc khi cây ăn quả chưa khép tán.



*Mô hình Vườn - Ruộng (vượt đất làm líp để trồng cà chua)*

Mương thoát nước trong mô hình này rộng khoảng 20 - 25cm, sâu 15 - 20cm để thoát nước trong mùa mưa cho cây ăn quả và cây trồng xen.

Đối với những ruộng trũng, trước đây chỉ trồng lúa cũng có thể áp dụng mô hình Vườn - Ruộng bằng cách đào mương thả cá, vượt đất cao để trồng cây ăn quả. Mô hình này giống như mô hình Mương - Luống (líp). Trên luống trồng cây ăn quả, còn dưới mương vừa thả cá vừa trồng lúa.

Ví dụ ở Đài Loan, người ta đã áp dụng mô hình Cam - Lúa trong chương trình chuyển dịch cơ cấu cây trồng theo hướng giảm diện tích trồng lúa. Cam trồng mật độ dày và thu hoạch trong vòng 8 - 10 năm/chu kỳ. Khoảng cách trồng cam 2 x 2,5m, tạo tán nhỏ thấp, cây lùn. Đáy mương

cách mặt luống 1,2 - 1,5m. Mặt luống rộng 5 - 7,5m, độ rộng của mương tùy ý.



*Mô hình trồng rau màu*

Hoặc ở huyện Sóc Sơn (Hà Nội) áp dụng mô hình trồng đu đủ xen táo + đậu đỗ cho hiệu quả kinh tế tốt.

Hoặc ở xã Đông Tảo, huyện Châu Giang, tỉnh Hưng Yên cũng áp dụng mô hình Vườn - Ruộng với tỷ lệ diện tích cây lâu năm trên đất ruộng là 67,7%, diện tích đất trồng cây ngắn ngày là 29,7%.



## 2. Cách lập mô hình VAC ở trung du, miền núi

### *a) Cách lập mô hình vườn quanh nhà*

Vườn cây ăn quả quanh nhà là mô hình phổ biến và phù hợp với khả năng sản xuất, quản lý vườn của các hộ nông dân.

Vườn quanh nhà có lợi thế hơn vườn xa nhà là được chăm sóc thường xuyên hơn, dễ quản lý hơn và có hiệu quả kinh tế cao hơn. Đối với vườn quanh nhà chỉ nên trồng một vài loài cây ăn quả có giá trị hàng hóa cao, thích hợp với điều kiện khí hậu địa phương hoặc trồng cây lâm nghiệp đa tác dụng. Ở các tỉnh miền núi phía Bắc có thể trồng các loại cây ăn quả: mận, mơ, đào, vải, nhãn, hồng, cam, quýt, chuối, dứa, nhãn, hồng, mít, na. Cây ăn quả trong vườn có thể trồng thưa hơn bình thường. Cây trồng xen trong vườn có thể là rau cải, rau diếp, vừng,..., đậu, lạc hoặc các loại cây họ đậu cải tạo đất như đậu hồng áo, đậu mè, đậu nành, hoặc trồng xen cỏ voi, cỏ Ghinê, cỏ Pangola,... để chăn nuôi gia súc và cá. Về chăn nuôi thì nên nuôi chăn thả gà ta, gà lông màu dưới tán cây ăn quả khi cây đã lớn hoặc có thể nuôi nhốt sàn luân phiên trong vườn. Gà tìm kiếm thức ăn, cây cỏ quanh gốc cây và bới đất tìm giun, sâu bọ, ăn quả rụng trong vườn cây.



### *Vườn quanh nhà*

Hàng ngày cần cho gà ăn thêm thức ăn bổ sung và nước uống. Với diện tích vườn khoảng 3 sào Bắc bộ (360 m<sup>2</sup>/sào) nên chia thành 6 ô thả gà (khoảng 40 - 50 con). Trong mỗi ô nên thả gà trong khoảng 20 - 30 ngày. Sau khi gà đã ăn cạn thức ăn của ô này thì nên chuyển gà sang ô khác. Với những ô đã thả gà xong cần bón thêm vôi và làm đất để trồng các cây như rau, đậu, lạc, v.v... Nếu các biện pháp thâm canh được tiến hành đúng lúc và hợp lý thì hệ thống này cho hiệu quả cao và đảm bảo tính bền vững.

Nếu vườn có địa hình dốc trên 6<sup>0</sup> và đến dưới 15<sup>0</sup> thì trồng cây theo đường đồng mức, đồng thời có thể trồng xen kẽ các hàng cây bụi giữ đất không cho rửa trôi bởi mưa, gió bằng các hàng dứa, chè, cây thức ăn gia súc, v.v...

Nếu vườn có địa hình dốc trên 15<sup>0</sup> thì cần làm vườn bậc thang.

### *b) Cách lập mô hình vườn đồi*

Nếu vườn đồi có tầng canh tác dày ( $\geq 1\text{m}$ ) thì nên trồng các loại cây ăn quả lâu năm có giá trị kinh tế cao.

Nếu vườn đồi có tầng canh tác mỏng hơn (dưới 50cm) thì nên trồng các cây ăn quả như dứa, chuối, chè, v.v... nhưng phải kết hợp với các biện pháp cải tạo và bồi dưỡng đất thích hợp.



*Vườn đồi*

Nếu vườn đồi có tầng canh tác mỏng hơn nữa thì nên đầu tư để tạo thành đồng cỏ chăn thả trâu, bò thịt, dê hoặc chủ động gieo trồng các loại cỏ (cỏ voi, cỏ Ghinê,...), cây chè khổng lồ, cây đậu Sơn Tây tạo nguồn thức ăn liên tục cho chăn nuôi. Do đó trong mô hình này, ngoài việc tạo sản phẩm chính như quả, gỗ, rau còn phải cung cấp một

phần đáng kể thức ăn cho chăn nuôi và đảm bảo chống xói mòn, bảo vệ đất cho việc canh tác lâu dài.

Nếu vườn đồi có độ dốc 5-15<sup>0</sup> thì trồng cây theo đường đồng mức.

Nếu vườn đồi có độ dốc lớn hơn 15<sup>0</sup> thì làm ruộng bậc thang. Trên các bậc thang trồng các loại cây giữ ẩm, bồi dưỡng đất. Nhờ có bậc thang mà nước thấm dần xuống đất, cung cấp và giữ ẩm cho cây, giảm xói mòn đất.



*Vườn ruộng bậc thang*

### *c) Cách lập mô hình vườn rừng*

Nếu những vườn đồi không phù hợp cho việc trồng cây ăn quả như tầng canh tác mỏng hoặc độ dốc quá cao thì nên xây dựng thành vườn rừng kết hợp nuôi chăn thả trâu,

bò, dê với một diện tích đồng cỏ hợp lý, hoặc trồng xen các loại cỏ Stylo, cỏ voi,... hoặc cây thức ăn thô xanh ngoài cỏ để cung cấp thức ăn thường xuyên cho các loại gia súc. Trong vườn rừng chia làm nhiều ô nhỏ, diện tích mỗi ô khoảng 50 - 100m<sup>2</sup>, trồng cỏ kết hợp trồng cây lâm nghiệp với mật độ thưa để ngăn cách các ô với nhau. Quanh vườn trồng tre bảo vệ. Có thể cắt cỏ về nhà cho gia súc ăn tại chuồng hoặc chăn dắt gia súc trực tiếp luân phiên trên vườn rừng.



*Một góc vườn rừng*

Vườn trong mô hình vườn rừng có cấu trúc nhiều tầng theo hệ sinh thái rừng tự nhiên: Cây lớn có tán rộng, cây nhỏ dưới các cây lớn, cây nhỏ và cây ưa bóng dưới cây nhỏ, đất có cỏ và thảm mục. Cây ở tầng trên thường là những cây gỗ quý như lim, sến, lát hoặc những cây lâm nghiệp sinh

trưởng nhanh làm nguyên liệu cho các nhà máy chế biến giấy như: bạch đàn trắng, thông, mỡ, bồ đề, trấu, keo lá tràm, keo tai tượng, keo mỡ, cốt khí, tre, v.v... Cây nhỏ như chè, cà phê, keo dậu, diệp thanh (làm thức ăn cho gia súc và cải tạo đất). Cây nhỏ như cây dong, gừng, riềng, sả, v.v... Tầng dưới cùng là các loại cỏ voi, Stylo,... làm thức ăn cho chăn nuôi và giữ ẩm, chống xói mòn.

Trong mô hình vườn nhiều tầng này có thể thả gia súc và gia cầm cho chúng kiếm ăn theo phương thức nuôi chăn thả luân phiên theo từng ô để đảm bảo tái sinh liên tục nguồn thức ăn.

Vườn nhiều tầng có ưu điểm:

- Tầng cường sự bồi hoàn của cây (lá, hoa quả, cành rụng) cho đất, tăng sức đào xới đất của các bộ rễ theo chiều sâu để tiêu bớt nước, giảm khối lượng nước chảy, tăng nước ngầm.

- Tận dụng ánh sáng và sử dụng đất theo chiều sâu (cây ưa sáng ở tầng trên, cây trung tính ở tầng giữa, cây chịu bóng ở tầng dưới...).

- Sự hỗn giao nhiều loài cây có lợi về hai mặt là tăng năng suất sinh vật học và hạn chế sâu bệnh phá hoại.

Mẫu vườn nhiều tầng ở Lái Thiêu - Bình Dương là một ví dụ điển hình của mô hình vườn rừng cần tham khảo:

- Tầng 1: Trồng cây ăn quả thân gỗ cao to, lâu năm, ưa ánh sáng hoàn toàn như sầu riêng. Cây sầu riêng không tạo tán lá liên tục mà tựa như tầng nhỏ của kiểu rừng nhiệt đới kín rậm thường xanh.

- Tầng 2: Trồng các loại cây thân gỗ lâu năm có nhu cầu ánh sáng trung bình, tia cành tự nhiên chậm, tạo thành

một tầng cây tán lá liên tục - đó là măng cụt, dâu da. Riêng cây dâu da tương tự cây bứa luôn luôn nằm ở tầng 2 trong kết cấu của các loại rừng nhiệt đới kín rậm thường xanh.

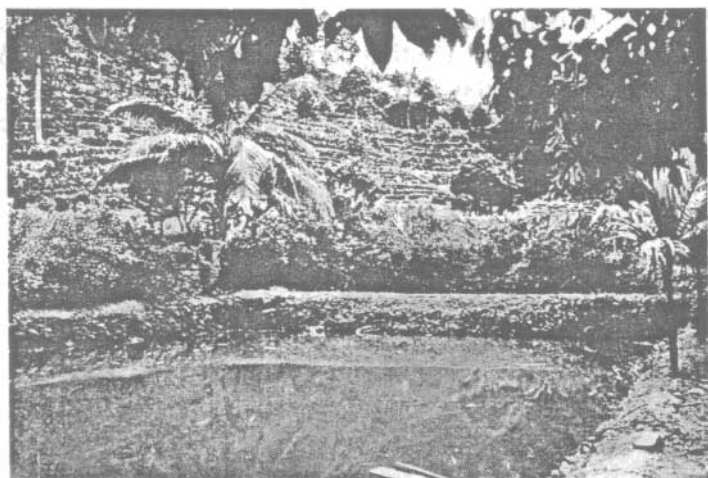
- Tầng 3: Cây ăn quả thân gỗ lâu năm nhưng kích thước bé ưa bóng hoàn toàn như cây lòn bon làm cọc cho cây hồ tiêu leo bám. Hồ tiêu cho leo trên các loại thân gỗ này như các loại dây leo trong rừng tự nhiên nhiệt đới, nhưng dây hồ tiêu không làm nghẹt thân cây như đa số các loại dây leo trong rừng rậm nhiệt đới.



*Mô hình xây dựng vườn nhiều tầng*

Trên bờ mương trồng dừa (tựa như các loài cọ trong rừng nhiệt đới ẩm) và dọc mương (tựa như các cây họ Ráy trong tầng thảm tươi của rừng nhiệt đới ẩm). Dưới mương thả cá tra ăn phân của gia súc, gia cầm nuôi kết hợp.

Vườn nhiều tầng ở Lái Thiêu đã tạo ra hệ sinh thái như ở vườn rừng mưa nhiệt đới kín rậm, thường xanh, có tác dụng cải thiện môi trường, tạo cảnh quan đẹp và đặc sắc của địa phương. Vườn cũng cung cấp một phần củi đốt và gỗ gia dụng cho gia đình.



*Mô hình VACR ở trung du, miền núi*

### **3. Cách lập mô hình VAC ở vùng duyên hải**

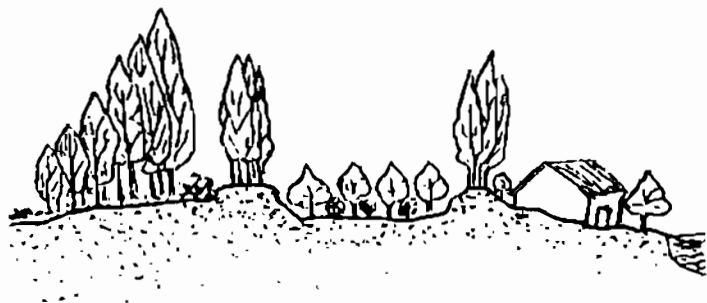
#### *a) Cách lập mô hình VAC trên đất cát ven biển*

Vùng đất cát ven biển có địa hình tương đối bằng phẳng và thấp thuận lợi cho sản xuất nông nghiệp nhưng do ảnh hưởng của gió và cát bay nên năng suất cây trồng thấp. Để xây dựng được mô hình VAC ở vùng này ổn định và tăng năng suất cây trồng trước hết phải trồng rừng phòng hộ.



Từ bờ biển vào trồng 1 băng phi lao rộng 80 - 100m làm rừng phòng hộ, tiếp đến đào 1 lạch cạn rộng 2 - 3m phía trong lạch trồng phi lao xen cây nông nghiệp (lạc, đậu, thầu dầu...) theo băng rộng khoảng 100m, tiếp đến là trồng tre, mây, dừa, đậu nười tằm,... phía trong là làng xóm.

Khi đã có rừng phòng hộ và những băng rừng trồng hoặc trồng xen canh thì mùa màng sẽ ổn định, việc lập trang trại làm VAC có thể thực hiện thuận lợi. Rừng và vườn rừng đã mở đường cho VAC phát triển toàn diện như chăn nuôi bò, lợn, gia cầm, nuôi cá nước ngọt và nước lợ. Nhiều loại cỏ chịu khô hạn mọc dưới tán rừng phi lao nên chăn thả bò thịt rất tốt. Một số tỉnh miền trung có vùng duyên hải dài như Nghệ An, Hà Tĩnh, Quảng Trị, Ninh Thuận, Phú Yên, v.v... đã chọn nuôi những giống bò thích nghi với điều kiện khô, nóng, thiếu nước ngọt, biên độ nhiệt độ ngày đêm lớn. Ở vùng này người ta còn chăn nuôi cả hươu, thỏ, ong, tằm dâu, lợn, gia cầm,... Ở đây có tập quán phơi khô, nghiền bột các loại dây lang, dây lạc... làm thức ăn dự trữ cho vật nuôi hoặc bán ở chợ như bán cám gạo hay cám ngô.



*Mô hình VAC ven biển (vùng đất cát)*

### ***b) Cách lập mô hình VAC trên đất phèn mặn***

Muốn làm vườn trên vùng đất phèn ngập mặn trước hết phải lên luống (líp) cao hơn mặt đất trên dưới 1m, gọi là mô hình luống - mương (hoặc mương - líp) giống mô hình Mương - Luống (Líp) trong mô hình VAC ở vùng đồng bằng.

Thời gian đầu nên trồng các cây chống chịu chua, phèn, mặn như sắn, mía, trà, bạch đàn (chịu được phèn), khoai lang, dưa (chịu được mặn) và chè (chịu được chua). Sau mấy năm thoát phèn và mặn, cải tạo bằng phân xanh sẽ trồng tập toàn cây ăn quả, rau, cây bộ đậu có hiệu quả cao.

*Nếu làm VAC trên vùng đất phèn ngập mặn* thì trước tiên từ biển vào là rừng ngập mặn: Cây mắm được trồng thành rừng trên các bãi bùn loãng mới bồi pha lẫn với nước biển mục đích là để lấn biển (giữ đất bồi). Tiếp vào trong là rừng đước, sú vẹt cho gỗ và chất tanin. Dưới rừng đước, phù sa tiếp tục bồi lắng, cốt đất được nâng lên dần, ảnh hưởng ngập nước triều ít đi, độ mặn trong đất giảm dần.

Cây mắm và cây đước được gọi là cây “tiên phong” vì ngoài việc tụ đất lấn biển còn bảo vệ và tạo điều kiện phát triển một số loài hải sản nhỏ không chịu được gió to, sóng lớn của biển cả như tôm, cá sặt, cá lóc, cá trê, lươn,... Do đó mới có câu dân gian: “*Con tôm ôm cây đước, cây đước rước con tôm*”.

Trong mùa mưa, dưới rừng tràm có nhiều loại cá: cá sặt, cá lóc, cá trê, lươn,... sang đầu mùa khô rừng tràm không bị ngập nước các loài cá, tôm phải tập trung vào kênh, rạch, đìa dưới rừng. Giữa các băng rừng này đều có kênh, mương để bảo vệ, chăm sóc nuôi dưỡng tôm cá, vận chuyển hải sản và lâm sản. Cứ 100 hecta rừng tràm cần đào 4km kênh và 4km mương. Trên các bờ là nhà dân ở

thành cụm và xây dựng các vườn cây ăn quả, vườn rừng (đào lộn hột, chuối, dứa, mía,...). Ngoài ra cũng có thể cấy, sạ lúa xen kẽ với rừng tràm.

*Mô hình VAC ở đây là:*

Rừng tràm + ong + cá + lúa nước.

hoặc: Rừng tràm + ong + cá + lúa nước (ở ruộng) + vườn cây ăn quả + vườn rừng (ở trên bờ kênh, mương).

*Phương pháp thiết kế VAC như sau:*

Đào mương rộng trên mặt 4,5m, rộng dưới đáy là 3,5m đắp thành líp cao 0,5m so với mặt đất ban đầu. Mặt líp rộng 6m, chân líp rộng 7m. Giữa líp trồng 1 - 2 hàng cây bạch đàn trắng với khoảng cách 1,5m, mật độ 600 cây/ha. Hai bên mép líp trồng đào lộn hột (cây điều) với khoảng cách 4 x 4m và trồng xen dứa. Dưới mương trồng bàng nước thay cho cây cỏ năn mọc tự nhiên. Trên hệ thống kênh rạch trồng keo lá tràm phòng hộ và cải tạo đất làm cây phụ trợ cho cây bạch đàn trắng kết hợp thu hoạch gỗ và củi.

Mô hình VAC này có ưu điểm là cải thiện môi sinh, cải tạo đất. Độ chua của đất giảm (độ pH từ 2,6 tăng lên 4,2), các độc tố ở trong đất có hại cho cây cũng giảm. Lên líp là biện pháp đơn giản để sử dụng và cải tạo đất phèn trong điều kiện khí hậu nhiệt đới ẩm. Rừng tràm có tác dụng tích cực trong việc hạn chế quá trình phèn hóa nên trong mùa khô thường thiếu nước ngọt, vì vậy cần phải đào giếng sâu trên 1m. Nước dưới rừng tràm sạch, trong, nước có chất sát trùng, có mùi thơm từ lá tràm.

*Nếu làm VAC trên vùng đất nhiễm phèn hoặc phèn mặn có nhiều chất hữu cơ thì cần xây dựng đồng ruộng như sau: Đắp bờ bao, đặt ống bông (miệng ống tự đóng mở theo*

thủy triều) để ngăn nước mặn, giữ nước ngọt, sau đó tiến hành lên líp, xả phèn tầng mặt, ngăn chặn phèn tiềm tàng ở các lớp đất sâu.

Chú ý là không đào sâu đến tầng sinh phèn. Những nơi đất trũng, tầng sinh phèn ở cạn (30 - 50cm) buộc phải đào đến thì phải để đất được rửa trôi bớt phèn qua một năm mưa mới trồng cây.

Sau 1 chu kỳ 7 năm (1 ha bạch đàn 7 tuổi có thể cho 91m<sup>3</sup> củi, có thể thu được 3 - 4 năm dứa với năng suất bình quân 1.000 kg/ha/năm) cần đào đắp đảo lại mương thành líp, líp thành mương.

Hàng năm vào mùa khô vét mương lấy bùn đắp lên gốc dứa, vạ đất thêm hai bên líp để trồng thêm dứa. Đến năm thứ 7 thì mương nhỏ lại chỉ còn chiếm 30 - 35% diện tích.

Kỹ thuật chế ngự phèn bằng líp (luống, vồng) và hệ thống mương rãnh lợi dụng thủy triều, cụ thể là: Giữa 2 líp và 2 đầu líp đều có mương, luôn luôn được giữ một lớp nước ở dưới mương cao hơn tầng sinh phèn để ém phèn tức là chôn phèn dưới một lớp nước, để giữ phèn ở dạng tiềm tàng không độc hại. Mương ăn thông với hệ thống kênh có cống để nước ra vào và để nuôi cá, hàm lượng phèn giảm xuống, độ pH từ 4 - 4,5 được nâng lên 5 - 5,5. So với lúa mùa thì trồng dứa trong mô hình này chỉ phí lao động tăng gấp 2 lần, phân bón tăng gấp 5 - 7 lần nhưng dùng ít thuốc hóa học và giá trị thu nhập tăng gấp 4 lần.

*Nếu làm VAC trên vùng đất bồi phù sa ít phèn mặn thì mô hình VAC ở đây chủ yếu là các vườn dứa và cây ăn quả (như ở huyện Cát Bè tỉnh Tiền Giang) thủy triều lên xuống hai lần một ngày cho nên cần lên líp rộng 4 - 5m, mương rộng 2 - 2,5m, sâu 1 - 1,2m thông nhau nối với hệ thống*

kênh rạch bằng những ống bọng tự đóng mở theo nước triều. Vào mùa khô (tháng 2, 3, 4) người ta giữ nước lại trong líp, khi có con nước lớn lại thay nước cũ cho khỏi ú phèn. Những nơi thủy triều lên mạnh, đắp thêm bờ bao vườn cao hơn mặt líp 40 - 50cm. Trên líp đắp mô cao 20cm để trồng cây ăn quả: khoảng cách trồng cam sành, quýt là 2,5 x 2,5m, cam mật và cam giấy là 5 x 5m. Ngoài ra, có thể trồng thêm ổi, cóc, gioi, chôm chôm,... Chu kỳ kinh tế thường là 10 - 15 năm.

Hoặc như ở Bến Tre diện tích đất được lên líp lập vườn chiếm tới 50% diện tích đất tự nhiên. Khoảng 2/3 đất vườn trồng dừa, còn lại trồng cây ăn quả và mía. Dừa được trồng với khoảng cách 7 - 9m, mật độ 200 cây/ha.

*Kỹ thuật trồng xen trong vườn dừa như sau:* Đối với vùng đất ngập nhiễm mặn trên líp trồng dừa, dưới mương nuôi tôm. Khi dừa còn non, trồng xen các cây hàng năm như dưa, mía, dưa,... Khi dừa che tán được trồng xen các cây lâu năm. Khi dừa vươn cao, vườn định hình là một tổ hợp cây ăn quả và đặc sản lâu năm (cam, quýt, ca cao, cà phê, hồ tiêu, chuối dưới tán dừa). Dừa là cây chịu mặn nên cây trồng xen cũng là cây chịu mặn.

Dừa là cây nhiệt đới điển hình yêu cầu nhiệt độ và cường độ ánh sáng cao suốt cả năm. Dừa càng vươn cao lượng bức xạ mặt trời chiếu xiên xuống vườn càng lớn (diện tích đất cho rễ phát triển không đổi), khả năng trồng xen rất lớn. Trong khi đó ở các loài cây khác như cam, quýt, xoài, nhãn, vải, hồng xiêm thì cây càng lớn càng ít

ánh sáng xiên xuống vườn, dưới tán chỉ có một số cây mọc được như hoàng tinh, sắn dây, củ mài cho nên trong quy hoạch vườn cần bố trí chúng riêng vào một phần vườn hoặc ở góc vườn, hoặc ở xung quanh vườn. Nếu vườn rộng, các cây này nên trồng với mô hình trồng mau trên hàng để cây giao tán ở tuổi trưởng thành. Khoảng cách giữa hai hàng đủ rộng để cây không giao tán, còn để lọt ánh sáng chiếu xuống vườn. Hàng cây theo hướng xiên Bắc - Nam để ánh sáng có thể chiếu xuống khoảng giữa hai hàng. Ở khoảng giữa hai hàng cây chính cần ánh sáng mạnh (như dứa, cam, quýt, xoài, nhãn, vải, hồng xiêm...) trồng xen những cây lâu năm tán thấp hơn, thích nghi với điều kiện ánh sáng hạn chế (chanh, chuối tiêu).

*Nhu vậy*, VAC góp phần không ngừng nâng cao độ phì nhiêu của đất. Cùng với việc trồng cây, chăn nuôi trong vườn, hàng năm vườn cung cấp cho đất một khối lượng lớn chất hữu cơ. Điều đó không những làm tăng hàm lượng mùn trong đất mà còn là điều kiện thuận lợi cho giun đất, côn trùng, tuyến trùng có ích phát triển. Các loài sinh vật này vừa làm cho đất tơi xốp vừa thúc đẩy nhanh quá trình phân hủy các chất hữu cơ, cung cấp chất khoáng cho cây.

VAC là phương thức canh tác phù hợp để tái tạo và sử dụng tốt các loại đất hoang hóa. Hiện nay, chúng ta đang có hàng triệu héc-ta đất trống đồi trọc đang cần được phủ

xanh và đưa vào sử dụng trong nông lâm nghiệp. VAC với nội dung nông - lâm - ngư kết hợp đã được áp dụng có hiệu quả ở các vùng gò đồi, vùng chiêm trũng, vùng có nhiều đất hoang hóa,... đặc biệt hiện nay Đảng và Chính phủ đang có chủ trương phát triển kinh tế trang trại ở tất cả các tỉnh, thành trong cả nước. Ở những nơi này, các mô hình VAC, VACR đã chứng tỏ là phương thức canh tác ưu việt với những hiệu quả kinh tế - xã hội - môi trường cao. VAC cũng là phương thức canh tác có hiệu quả cao để khai hoang, phục hóa ở các tỉnh đồng bằng và ven biển. Ở các tỉnh ven biển VAC còn phát huy tác dụng tích cực trong việc khai thác các vùng đất ngập mặn.

Như vậy, trong những chùng mực nhất định, VAC đã góp phần thúc đẩy quá trình công nghiệp hóa và hiện đại hóa nông nghiệp và nông thôn. VAC đã góp phần tạo thêm một số công ăn việc làm cho nông dân và có những đóng góp trong việc chuyển một bộ phận nhân dân làm nông nghiệp thành những cư dân nông thôn không trực tiếp làm nông nghiệp. VAC đã không ngừng phát triển ở mọi miền đất nước, nhiều hộ nông dân đã vươn lên khá giả và làm giàu chính đáng nhờ VAC.

Những ai muốn làm giàu ngay trên mảnh đất quê hương mình thì hãy lập trang trại làm VAC để trở thành những triệu phú, tỷ phú nông thôn Việt Nam bởi chính làm giàu không khó, chỉ có tâm huyết, lòng ham mê, sáng tạo và ý chí kiên cường của chính bản thân mình.

## *Phần ba*

# **MỘT SỐ KIỂU HÌNH KỸ THUẬT LÀM VAC**

## **1. LÊN ĐÔI LẬP TRANG TRẠI VAC**

**N**hững ai đã từng biết anh thì lại ngạc nhiên hơn khi hay tin trang trại này âm thầm lập nghiệp ở một vùng đồi khô cằn, heo hút tại thôn 5 xã Tam Hiệp, Núi Thành, Quảng Nam.

Năm 2002, Tuấn tốt nghiệp đại học quốc gia Tp. HCM rồi chọn con đường về quê lập nghiệp, thời gian đầu anh làm việc cho các doanh nghiệp tại Quảng Nam, nhưng rồi không gắn bó lâu dài được khi trong đầu anh đã có tính toán riêng cho mình.

Anh Tuấn tâm sự, hiện nay, diện tích đất nông nghiệp ở huyện Núi Thành ngày càng thu hẹp để dành cho sự phát triển của khu Kinh tế mở Chu Lai nhưng thực tế thì đông đảo nhân dân vẫn không thể thoát ra khỏi không gian lao động nông nghiệp vốn gắn bó từ bao đời nay. Và ý định lên đồi lập trang trại của anh cũng không ngoài mong muốn thử làm một mô hình đem lại kinh tế cao, tạo ra được những nguồn giống mới cho thị trường, góp phần phát triển nghề nuôi trồng thủy sản, tái tạo và bảo vệ môi trường sinh thái tại khu kinh tế mở,...

Đầu năm 2003, nhà anh Nguyễn Thanh Tuấn thôn 3 xã Tam Hiệp nằm trong diện di dời, giải toả để xây dựng khu



công nghiệp Tam Hiệp. Sau khi bàn giao mặt bằng anh Tuấn lập trang trại nuôi trồng thủy sản tại thôn 5 xã Tam Hiệp. Với 60 triệu đồng tiền đền bù nhà cửa cộng với 30 triệu đồng được ngân hàng chính sách tỉnh cho vay nguồn vốn xoá đói giảm nghèo, anh bắt đầu lao vào nghiên cứu làm mô hình kinh tế VAC đã áp ủ từ lâu. Mặc cho sự can ngăn của gia đình, sự ái ngại của bạn bè và mọi người, anh vẫn quyết tâm thực hiện ý định với một niềm lạc quan, tin tưởng mình làm sẽ thành công. Ngày đó nhiều người nói anh liều khi bỏ ra 16 triệu đồng mua 1 ha đất đồi rồi tiếp tục đổ tiền của, công sức san ủi mặt bằng xây dựng 29 hồ xi măng, chuồng trại làm mô hình nuôi trăn, lợn, bò, ếch, cá,... trên vùng đất đồi heo hút ấy.

Anh Tuấn cho biết: thời gian đầu, anh gặp không ít thất bại vì thiếu vốn, kỹ thuật chọn con giống, chăm sóc trong nuôi trồng. Những thất bại đầu tiên của anh là nuôi ếch: để gây dựng con giống ban đầu anh nhập ếch giống từ Thái Lan đưa về nuôi ở trang trại thì ếch mắc bệnh chết gần hết. Không nản chí, anh làm lại từ đầu, lần này tự tìm cách không theo sách vở, kỹ thuật nữa mà làm theo hướng mình nghĩ cộng với những kiến thức tự tích lũy từ thời sinh viên tham gia chiến dịch mùa hè xanh của đoàn trường về các tỉnh miền Tây giúp đỡ bà con phát triển kinh tế và đã tranh thủ lượm lặt những kinh nghiệm mà theo anh là rất dân gian trong việc nuôi trồng thủy sản.

Nhờ đó, trang trại của anh hiện có 8 con bò lai, đàn lợn thị 150 con đang chuẩn bị xuất chuồng và hơn 30 ao, bè lớn nhỏ được xây kiên cố thả nuôi gần 2 vạn con cá trầu lai, 5 nghìn con trê lai, 3 nghìn con rô phi, hơn 5 nghìn con ếch giống và ếch thương phẩm cho năng suất mỗi vụ hơn 1 tấn,... Không dừng lại ở đó, Nguyễn Thanh Tuấn còn khai hoang hơn 2.000 m<sup>2</sup> đất đồi để trồng các loại cây có giá trị kinh tế như chanh, xoài, quế,... Nhờ vậy, sau hai năm tổng số vốn của trang trại đã lên tới gần 400 triệu đồng, thu nhập hàng tháng của anh đạt hơn 20 triệu đồng.

Với hệ thống chuồng trại xây dựng và kỹ thuật chăn nuôi theo một quy trình khép kín, mô hình trang trại của anh bố trí rất khoa học và đã được nhiều người tìm đến học tập, anh luôn vui vẻ chia sẻ những kinh nghiệm thành công của mình cho mọi người. Bên cạnh đó, anh còn hỗ trợ về con giống, kỹ thuật chăn nuôi và cả đầu ra cho sản phẩm. Trang trại của Nguyễn Thanh Tuấn cũng đã giải quyết được nhiều lao động cho địa phương với thu nhập bình quân 700 nghìn đồng/người/tháng.

Nhờ những kiến thức về công nghệ thông tin đã giúp anh rất nhiều trong thành công của mô hình trang trại VAC. Tuấn giải thích về việc áp dụng công nghệ thông tin truy cập vào mạng để quản lý trang trại, học hỏi, trao đổi kỹ thuật, kinh nghiệm nuôi trồng... Hiện nay, Nguyễn Thanh Tuấn đang tiếp tục xây dựng đề án sản xuất chăn nuôi bò, lợn, ếch, cá với quy mô lớn hơn.

## 2. LÀM VAC TỪ CHUYÊN CANH HOA TRÊN ĐẤT LÚA

Ở vùng quê thuần nông Đông Mỹ (Đông Hưng - Thái Bình), bao đời nay người dân chỉ biết đến cây lúa và những cánh đồng bờ xôi ruộng mật. Chính vì vậy, bữa cơm hàng ngày không thiếu nhưng chưa thể tìm ra bước đột phá để làm giàu. Chỉ khi Hội Làm vườn (HLV) xã cùng với các đoàn thể khác vào cuộc vận động hội viên và nông dân cải tạo vườn tạp xây dựng vườn chuyên canh theo mô hình VAC và trồng hoa - cây cảnh thì "bức tranh" nông nghiệp - nông thôn ở Đông Mỹ mới có sự chuyển biến, như được "dệt" nên những sắc màu mới.

### Những người tiên phong

Nhớ lại những ngày đầu tiên "mang" hoa - cây cảnh về trồng trên "đất lúa", anh Trịnh, anh Việt, anh Hoàn, những hội viên tiên phong của HLV xã Đông Mỹ vẫn không khỏi bồi ngùi "Người Đông Mỹ lâu nay chỉ quen với cây lúa, làm gì thì làm nhưng nhất quyết phải duy trì 2 vụ lúa /năm để có cái ăn. Nếu phát triển mô hình trồng hoa - cây cảnh ở đây thì rất thuận lợi vì xã nằm gần Quốc lộ 10 lại giáp thành phố Thái Bình - thị trường có nhu cầu tiêu thụ hoa, cây cảnh lớn. Nhưng cái khó là gia đình, vợ con nhất quyết không chịu bỏ lúa trồng hoa. May nhờ có các "bác" HLV động viên, vợ con tôi mới dành cho mảnh ruộng xấu cấy lúa năng suất thấp để trồng hoa. Ai ngờ làm chơi ăn thật,

một sào Bắc Bộ (360m<sup>2</sup>) cho thu nhập 20 - 25 triệu đồng/năm. Bây giờ, xã đã có nhiều người đầu tư trồng hoa, cây cảnh” - anh Việt bộc bạch.

Từ những mô hình ban đầu ấy, cùng với cuộc vận động cải tạo vườn tạp, đến nay, xã Đông Mỹ đã có nhiều mô hình VAC mang lại hiệu quả kinh tế cao. Toàn xã có 31,5ha vườn tạp, đến nay đã cải tạo được 24,5ha, xây dựng thành vườn chuyên canh; 15 gia trại chăn nuôi theo hướng công nghiệp và bán công nghiệp. Hội còn đứng ra tín chấp vay ngân hàng hàng trăm triệu đồng đầu tư xây dựng 30 mô hình chăn nuôi, 20 mô hình nuôi cá, 10 vườn chuyên canh và 10 mô hình chuyển đổi làm nơi tham quan, học tập cho hội viên, nông dân.

Để công cuộc phát triển kinh tế VAC thành công, HLV xã Đông Mỹ xác định, phải đầu tư cho khoa học, công nghệ. Chính vì vậy, từ năm 2000 đến nay, Hội đã mở 10 buổi học chuyên đề, tập huấn kỹ thuật trồng nhãn, vải, hoa - cây cảnh; chăn nuôi lợn hướng nạc cho bà con. Hội lấy Báo Kinh tế nông thôn làm tài liệu tuyên truyền và tổ chức hội thảo theo chủ đề trên báo sao cho phù hợp với tình hình thực tế ở địa phương. Ngoài ra, Hội còn tổ chức cho hội viên tham quan các mô hình trồng hoa - cây cảnh hiệu quả cao ở Hà Nội, Hải Phòng,... Nhờ đó, xã Đông Mỹ đã xuất hiện hàng trăm gia đình đạt danh hiệu lao động sản xuất giỏi các cấp như hộ ông Khổng Tiến Hoàn ở thôn Gia Lễ, nuôi gà công nghiệp, thu lãi 17 - 20 triệu đồng/năm; anh Phạm Văn Chính (thôn Tống Thổ Trung) nuôi 6 bò sinh

sản, lãi 15 - 20 triệu đồng/năm. Hiện kinh tế VAC chiếm 50 - 60% tổng thu nhập của các hộ gia đình trong xã.

### **Nâng cao vị thế của Hội**

Đến nay trồng hoa - cây cảnh, phát triển kinh tế VAC đã trở thành phong trào quần chúng rộng rãi. Sản xuất VAC không những giải quyết được nhu cầu cải thiện bữa ăn, tăng thu nhập cho gia đình mà còn góp phần thực hiện chủ trương xoá đói giảm nghèo. Đông Mỹ bây giờ không chỉ có những cánh đồng lúa xanh tươi mà còn điểm xuyết màu sắc rực rỡ của hoa lay ơn, cúc vạn thọ; những khu vườn sum suê cây trái. Phần lớn hội viên HLV đều thuộc diện giàu. Chính vì vậy, uy tín của Hội ngày càng được nâng cao, ai cũng muốn gia nhập Hội “để được học cách làm giàu”. Từ năm 2000 đến năm 2006, HLV xã Đông Mỹ đã kết nạp thêm 61 hội viên, nâng tổng số hội viên lên 250 người, sinh hoạt tại 5 chi Hội. Năm 2003, Hội còn thành lập thêm câu lạc bộ hoa - cây cảnh, ban đầu có 33 hội viên, nay tăng lên 55 người. Việc đóng góp quỹ Hội được duy trì thường xuyên, bình quân mỗi hội viên 25.000 đồng; riêng câu lạc bộ hoa - cây cảnh 50.000 đồng /hội viên. Hội còn vận động hội viên xây dựng một vườn tình nghĩa và 20 cây ăn quả quý tặng các gia đình chính sách. Phát động hội viên cho các hộ nghèo vay 4, 5 triệu đồng phát triển sản xuất. Ngoài ra, Hội có mở dịch vụ bán hoa và giống hoa, hàng năm cung cấp 20 - 30 vạn cây giống cúc, lay ơn các loại. Hội đã góp phần xứng đáng vào tăng trưởng kinh tế địa phương, tạo việc làm cho 10% số lao động dôi dư, xây dựng diện mạo nông thôn ở Đông Mỹ ngày càng văn minh, hiện đại.

### 3. LÀM VAC TỪ CHUYÊN CANH "RAU GIỐNG"

**N**gười dân xã Đại Đồng huyện Vĩnh Tường, tỉnh Vĩnh Phúc phong cho ông Chu Minh Khôi là "vua rau giống", nhưng ít ai biết rằng ông "vua" này và gia đình trước kia phải chạy ăn từng bữa, buôn chả với cái dúi, cái nghèo.

Phục viên trở về quê năm 1990, cả gia đình chỉ có 5 sào ruộng khoán lại nằm rải rác ở 5 xứ đồng khác nhau rất khó đầu tư sản xuất, đất đai lại bị thoái hoá bạc màu, thiếu nước tưới, một năm chỉ sản xuất được một vụ lúa, một vụ màu kém hiệu quả. Mặc dù gia đình rất túng bấn, nhưng ông Khôi vẫn không ngần ngại bỏ lỗ khoanh vùng, dồn thửa, đổi ruộng gọn về một khu để chuyên sản xuất các loại rau giống có năng suất chất lượng cao phục vụ bà con nông dân trong vùng. Ông đã vay mượn và mạnh dạn đầu tư giếng khoan, lắp đặt hệ thống đường ống dẫn nước, vòi phun tự động đảm bảo nguồn nước tưới cho cây, đồng thời xây dựng nhà lưới giữ nhiệt độ, chống xói mòn cho đất.

Sau hơn một năm mây mù tự ương và sản xuất giống, năng suất chất lượng rau giống vẫn không cao, rau bị sâu bệnh hại, người dân chưa tin dùng, hàng tấn rau giống phải nhổ bỏ cho lợn, tính chi phí lỗ hàng chục triệu đồng. Nợ không trả được, lãi mẹ đẻ lãi con, lòng ông như lửa đốt. Không nhụt chí, ông đã tìm hiểu nguyên nhân thất bại là do khâu tuyển chọn hạt giống không tốt, chăm bón chưa đúng kỹ thuật. Ông đã về tận Hà Nội tìm đến các đơn vị cây giống của Trung ương, hợp đồng mua hạt giống lâu dài, đồng thời tham gia các lớp tập huấn kỹ thuật của

Trung tâm khuyến nông tỉnh, kết hợp tìm hiểu thêm sách báo, tài liệu tra cứu kiến thức vừa ương thử nghiệm vừa tiến hành sản xuất giống.

Kết quả là khu vườn sản xuất rau giống của gia đình ông thường xuyên có từ 20 đến 30 giống rau mới như: dưa leo Hà Lan, ớt Hàn Quốc, cà chua Mỹ, su hào, bắp cải Nhật, cải Hồng Kông, hành tây Trung Quốc. Từ vùng đất khô cằn, hiệu quả kinh tế thấp, gia đình ông đã tiên phong xây dựng thành công cánh đồng đạt giá trị thu nhập trên 50 triệu đồng/ha. Không cho đất nghỉ, tận dụng mọi diện tích, ông nghiên cứu cách quay vòng sử dụng đất lên 6 đến 7 vụ/năm, áp dụng công thức xen canh gối vụ gồm: dưa leo-hành tây - cà chua - cải - ớt - su hào - đậu. Nhiều giống rau đã cho năng suất cao như: cà chua Mỹ đạt 1,6 tấn/sào, tăng 0,8 tấn/sào; đậu đạt 1,2 tấn/sào, tăng gấp hai lần so với giống địa phương, cải Hồng Kông đạt từ 1 - 1,5 tấn/sào, cao nhất từ trước đến nay. Nhờ áp dụng công thức luân canh mới đã nâng giá trị thu nhập đạt trên 80 triệu đồng/ha.

Giống rau của gia đình ông Khôi có khả năng chống chịu sâu bệnh tốt, phù hợp với điều kiện sống ở địa phương, hiện đang được người tiêu dùng trong và ngoài tỉnh tin dùng. Mỗi ngày, gia đình ông cung cấp từ 1 đến 2 tấn rau giống các loại ra thị trường, trừ chi phí mỗi năm thu lãi từ 70 đến 80 triệu đồng. Ông cũng đã giúp đỡ kỹ thuật, cây giống cho nhiều hộ trong vùng, do vậy hàng chục ha đất ruộng kém hiệu quả được phủ xanh bằng các giống rau có giá trị kinh tế cao, dần hình thành một vùng chuyên canh hàng hoá lớn của tỉnh.

#### 4. LÀM VAC TỪ CHUYỂN CANH ỔI

**T**ừ một khu vườn tạp, ông chuyển sang mô hình trồng cây ăn trái (đặc biệt là ổi) kết hợp nuôi cá, mỗi năm cho thu nhập hàng trăm triệu đồng.

Ông là Hứa Văn Thành, ở ấp Phú Hiệp, xã An Phú, huyện Tịnh Biên (An Giang), nhưng giờ đây nhiều người dân ở vùng này gọi ông là “vua ổi” Bảy Thành...

“Vua ổi” Bảy Thành và những trái ổi ruột hồng trong vườn nhà. Ở đường Quốc lộ 91 (từ miếu Bà Chúa Xứ đến cửa khẩu Tịnh Biên), đa số sạp bán trái cây là ổi, trái ổi ở đây rất to, trái nhỏ nhất cũng cỡ nửa ký, trái lớn nhất cũng từ 1 ký trở lên. Các chủ sạp ổi ven đường đều cho biết họ mua ổi của ông Bảy Thành trồng trên núi.

Nhà ông Bảy Thành ở cách Quốc lộ 91 khoảng 12 km, nằm phía sau núi Dài nhỏ (còn gọi là Ngũ Đài Sơn); phía Đông giáp với núi Ông Két, phía Bắc giáp với núi Cấm. Vườn ông Bảy Thành đang có 15 công ổi (1,5ha) được 9 năm tuổi, với các loại ổi bom, ổi ruột hồng, ổi su..., trong đó, ổi ruột hồng chiếm đến 70%. Ông là người trồng ổi nhiều nhất ở vùng Bảy Núi. Ông Bảy nhớ lại: “Hồi trước, nhà tui nghèo lắm, mới lên trên vùng đất trền núi này để khai hoang 3 ha đất trồng khoai mì và bắp kiếm sống qua ngày. Lúc đó, mô hình trồng khoai và bắp đều cho thu nhập thấp. Năm 1992, trong một chuyến về thăm bà con ở Bến Tre, thấy nhiều người ở đó trồng ổi đều tốt, ra trái rất to. Tui thăm nghĩ trong bụng phải đem loại giống ổi này về trồng trên mảnh vườn bên vách núi Dài để



thay đổi ruộng màu, tăng thu nhập cho gia đình. Thế là tui mua 10 gốc ổi giống ruột hồng về trồng thử nghiệm trên vùng đất đồi núi...”.

Với 10 gốc ổi đầu tiên, chỉ sau một năm chúng đã thích nghi ở đất này và cho trái chiêng (lúa trái đầu tiên). Lúa trái này, ông Bảy Thịnh bán được trên dưới 1,5 triệu đồng. Thấy ổi dễ trồng, ít tốn công chăm sóc so với trồng màu hay trồng lúa, mà đem lại nguồn kinh tế cao, năm 1995, ông mạnh dạn bỏ ra hàng chục triệu đồng mua 1.000 gốc giống ổi bom, ổi ruột hồng, ổi su về trồng. Từ những mảnh ruộng trồng màu, ông Bảy Thịnh quyết định lên liếp trồng ổi kết hợp với nuôi cá rô, sặt rằn và tai tượng. Ông còn tận dụng nguồn nước suối ở trên núi, mở rộng đào 4 ao diện tích trên dưới 1.000 m<sup>2</sup>, nuôi cá điêu hồng.

Lúc đầu, vườn ổi của ông một năm ra trái 2 lần, dần dần ông xử lý cho ra trái quanh năm. Ông Bảy Thịnh tiết lộ bí quyết: Khi ổi ra trái khoảng bằng đầu ngón tay cái thì dùng bọc nilon (có khoét lỗ sẵn cho thoát hơi) bao trùm trái ổi lại. Làm như vậy ổi không bị các loại sâu hại cắn phá, cho năng suất cao khoảng 90%. Ông Bảy còn có kinh nghiệm sử dụng thuốc dưỡng để kích thích ổi cho ra trái quanh năm thông qua khâu thu hoạch đúng ngày, cách chăm sóc tốt. Theo ông, sau khi thu hoạch ổi xong thì cho bùn non dưới ao lên vun gốc, kết hợp bón phân bò và tĩa canh 20 ngày sau thì phun thuốc dưỡng cho lá. Nguồn nước tưới vườn ổi được ông Bảy Thịnh xây hệ thống bằng rãnh xi măng hứng lấy nước trực tiếp ở con suối Ô Tà Bon của Núi dài nhỏ. Ngoài ra, ông còn đào một cái bồn riêng để trữ nước dùng trong những tháng khô hạn. Cách làm

như vậy rất hiệu quả, lúc nào ở trong vườn ông đều có ổi trái treo tòn ten trên cây. Với số lượng nhiều và trái lại rất lớn, rất dễ làm gãy cành nên ông đã cho cành cây khác dựng chòi lên. Trung bình một cây ổi ruột hồng cho khoảng 20 - 25 kg trái, mấy loại ổi su, ổi bom cho từ 10 - 12kg trái/cây. Vậy là chỉ trong vài năm trồng ổi, ông Bảy Thành nổi tiếng ở vùng Bảy núi này với mỗi năm thu nhập trên 180 triệu đồng từ tiền bán ổi, chưa kể hàng chục triệu đồng tiền bán cá. Có lẽ vì thế mà bà con ở đây đã đặt cho ông biệt danh “Vua ổi” Bảy Thành.

“Từ khi biết trồng ổi cho đến nay, năm nào vườn của tui đều trúng mùa. Bà con trong xóm thấy vậy ai cũng đi mua giống ổi hồng của tui về trồng. Mỗi năm có thể chiết khoảng 1.500 nhánh, bán với giá 3.000- 4.000 đồng/nhánh nhưng vẫn không đủ đáp ứng” - ông Bảy Thành nói. Được biết, trong xóm có những hộ nào trồng ổi, ông đều tận tình hướng dẫn về kinh nghiệm của mình qua nhiều năm về cách trồng, cách xử lý và bón phân sao cho ổi ra trái quanh năm để bán được giá ở mùa nghịch.

Ông Bảy Thành có 7 người con, trong đó, người con út vừa tốt nghiệp Khoa Nông nghiệp và Sinh học ứng dụng, Trường Đại học Cần Thơ, về nhà cùng cha mở rộng mô hình vườn cây ăn trái. Hiện nay, ông đang mở rộng thêm 1ha đất trồng các loại cây ăn trái như: bơ, xoài, vú sữa... Ông vui mừng cho biết thêm: dự án phát triển khu du lịch sinh thái rừng trên mảnh đất trồng ổi và mở rộng hương lộ qua khu du lịch lâm viên Núi Cấm thực hiện sẽ thêm đà phát triển du lịch ở vùng Bảy Núi...

## 5. LÀM VAC TỪ NGHỀ NUÔI HEO RỪNG

**N**gười tiên phong đi đầu trong việc nuôi heo rừng lai ở tỉnh Đồng Nai là anh Nguyễn Trung Thành có trang trại trồng cây ăn trái rộng hơn 20 ha ở xã Xuân Hòa (huyện miền núi Xuân Lộc). Cách đây hơn 6 năm, khi bỏ ra hơn 10 tỷ đồng xây dựng trang trại trồng xoài cát Hòa Lộc, nhãn tiêu da bò, sầu riêng hạt lép, anh Thành nảy ra ý tưởng độc đáo: nuôi heo rừng lai, vừa lấy phân bón cho vườn cây, vừa thí điểm nuôi loại vật nuôi mới mà từ trước đến nay chưa ai dám làm.

Từ ý nghĩ đó, anh Thành lặn lội đến các vùng đồng bào dân tộc ở các tỉnh Tây Nguyên tìm mua loại heo nuôi thả rừng (người dân thường gọi là heo mọi) sống theo kiểu bán hoang dã, đặc biệt có loại đã được lai tạo với giống heo rừng về nuôi thử. Gần 1 năm, anh Thành đã tìm mua được hơn 100 con heo, trong đó chủ yếu là heo rừng lai về thả rừng trong trang trại được bao bọc xung quanh bằng hàng rào kẽm gai chắc chắn, có suối nước chảy qua, có cây cối um tùm, phù hợp với cảnh quan hoang dã. Mỗi ngày, bầy lợn được cho ăn 2 lần vào đầu buổi sáng và cuối buổi chiều ở nhiều máng ăn khác nhau; thời gian còn lại heo kiếm ăn tự do, không cần chuồng trại, sức đề kháng tốt. Chỉ sau vài tháng, một số heo nái đã sinh sản mang gen heo rừng với mõm nhọn, chân cao, lông dựng đứng có sọc

vàng, sọc trắng. Sau khi chào hàng ở Thành phố Hồ Chí Minh, thịt heo rừng lai được khách hàng đặc biệt ưa chuộng dù giá bán cao hơn nhiều lần so với thịt heo thường. Anh Thành cho biết: trong 5 năm qua, thu nhập bình quân mỗi năm của trang trại cả hàng tỷ đồng, trong đó riêng giống heo rừng lai xuất ra cả trăm con với giá cả triệu đồng mỗi con giống, chưa kể số heo thịt bỏ mồi cho các nhà hàng. Nhiều khách hàng trong và ngoài tỉnh tìm đến trang trại của anh mua heo giống nhưng cung vẫn không đủ cầu.

Học tập kinh nghiệm của anh Nguyễn Trung Thành, cách đây hơn 3 năm, anh Lê Song Bình có trang trại rộng 12 ha chuyên trồng cây ăn trái ở xã Mã Đà, huyện Vĩnh Cửu, tỉnh Đồng Nai tiến hành nuôi heo rừng lai, gà sao, kỳ đà với mức thu nhập mỗi năm hàng trăm triệu đồng và vài năm tới sẽ đạt cả tỷ đồng. Không quản ngại khó khăn gian khổ, chủ trang trại Lê Song Bình lặn lội ra các tỉnh Tây Nguyên mua 20 con lợn nuôi thả rông của các hộ dân tộc thiểu số, 70 con gà sao và vài chục con kỳ đà về nuôi trong trang trại. Chỉ sau một thời gian nuôi theo kiểu thả rông: sáng cho heo ăn ngô nấu, sau đó heo tự vào rừng kiếm ăn, tối lại trở về trang trại. Nuôi được vài tháng, một điều bất ngờ đã xảy ra: nhiều con heo nái trong đàn đã được phối giống tự nhiên với giống heo rừng tạo ra một dòng lợn lai hoang dã có chân cao, mõm nhọn, có lông trắng 2 bên mặt

và sườn, thịt chắc thơm ngon với tỷ lệ nạc hơn 80%. Chỉ sau hơn 2 năm nuôi theo phương pháp trên, đàn heo trong trang trại của anh Bình đã lên tới hơn 100 con, trong đó 30% là số heo lai giống với heo rừng với con lớn nhất nặng khoảng 30 kg bán được với giá cao gấp từ 5 đến 6 lần/kg so với các giống heo lai thông thường trên thị trường. Hàng ngày sau khi ăn sáng, chúng chia thành từng tốp đi ủi đất, kiếm ăn trong trang trại. Mặc dù đến nay vẫn đang trong giai đoạn nhân đàn, nhưng nhiều người ở các tỉnh phụ cận đã tìm đến hỏi mua giống heo lai. Anh Bình cho biết: nuôi heo rừng lai bán hoang dã như trên không khó và lại nhàn hạ vì chỉ cho heo ăn thức ăn bổ sung vào mỗi buổi sáng, sau đó chúng tự đi kiếm ăn, phối giống trong trang trại. Khoảng 6 tháng heo nái sinh sản 1 lứa được từ 6 đến 8 con. Hiện nay anh Bình đang nhân đàn heo lên khoảng vài trăm con rồi mới đưa vào kinh doanh và chỉ dám nhận cung cấp heo thịt cho một số nhà hàng. Ngoài đàn heo đang phát triển khá thuận lợi, số gà sao và kỳ đà trong trang trại cũng phát triển khá tốt hứa hẹn cho nguồn thu nhập không nhỏ trong vài năm tới.

Từ kinh nghiệm nuôi heo rừng lai của anh Nguyễn Trung Thành và anh Lê Song Bình, hiện có hàng chục hộ dân các huyện miền núi ở tỉnh Đồng Nai đang nuôi heo thả rông trong vườn được mua giống từ các tỉnh vùng Tây Nguyên để làm giàu.

## 6. LÀM VAC TRÊN VÙNG ĐẤT SỎI ĐÁ

**N**ằm dưới chân núi, giữa vùng đất khô cằn đá sỏi, trang trại của anh Nguyễn Thành Thuận, xã Diên Lộc, huyện Diên Khánh (Khánh Hòa) được bao trùm bởi một màu xanh. Giữa bức tranh thiên nhiên hoang sơ đó, màu xanh ấy càng nổi bật lên như một nét chấm phá, sự tương phản đồng điệu được toát lên bởi muôn màu của hoa, lá, quả.

Từ trung tâm UBND xã Diên Lộc, thêm 4 cây số nữa mới vào đến chân núi Hòn Chuông, thuộc thôn Đảnh Thạnh, một vùng đất xưa kia bỏ hoang nay đã mọc lên không ít trang trại chăn nuôi, trồng trọt. Anh Đặng Ngọc Dung, Phó Chủ tịch Hội Nông dân nói: “Ngày trước, vùng đất này như một vành đai trắng, người dân trong thôn cũng phải lác đáu ngán ngẩm vì khó có thể kiếm được miếng cơm, manh áo trên vùng đất được ví như “chó ăn đá, gà ăn sỏi”. Thế mà bây giờ, nơi đây đã hình thành trên 20 trang trại, tổng số tiền đầu tư đã lên đến hàng chục tỷ đồng”. Nổi bật trong số này là trang trại trồng cây ăn quả của anh Nguyễn Thành Thuận, một trong những người đầu tiên đến đây khởi nghiệp làm giàu trên vùng đất sỏi đá.

Vườn cây ăn quả của anh được trồng các giống cây chất lượng cao đã có tiếng trên thị trường như: bưởi Năm Roi, bưởi da xanh, sầu riêng Thái Lan cơm vàng hạt lép, nhãn lồng, xoài cát Hòa Lộc, cam sành, măng cụt,... đã và đang cho thu hoạch từ 3 - 5 năm.

Giờ đây, tuy đã là tỷ phú, sở hữu một cơ ngơi khang trang với số vốn kha khá nhưng anh Thuận vẫn suốt ngày đầu tắt, mặt tối cùng mấy anh em lao động trên trang trại vì anh cho rằng: “Nông dân mà không lao động thì đâu còn là nông dân. Tuy phải lo toan, tính toán và công việc bề bộn suốt ngày, nhưng nhìn lại những thành quả đạt được bằng chính mồ hôi, công sức của mình thì thật là vui. Có trái cây trong vườn, muốn ăn trái gì có trái đó. Đây là trang trại tổng hợp, được trồng nhiều loại cây nên có thể thu hoạch hoa quả theo nhiều mùa vụ khác nhau. Nếu mất giá cây này còn có cây khác bù lại, không lỗ!”.

Năm 1998 mới lên đây lập nghiệp, vùng đất này rất đổi hoang sơ, ít bóng người, hiu quạnh và xa khu vực dân cư. Đã thế, đất đai lại cằn cỗi, đặng đâu cũng chỉ toàn là sỏi, đá và khô hạn đến nỗi người dân trong thôn trồng cây chịu hạn như cây mì cũng không sống được. Thấy vậy, vợ anh cũng nản chí, cứ nặng nề đòi về nhà sống chung với cha mẹ ở xã Vĩnh Thạnh (Nha Trang) như hồi vợ chồng còn chưa ở riêng. Anh phải mất cả tháng trời động viên vợ, tự mình khắc phục khó khăn, rồi cuối cùng chị cũng hiểu được tâm tư, ý tưởng của anh và đồng ý ở lại. Nói thì dễ, nhưng làm được thì chẳng hề đơn giản chút nào. Ban đầu, để có được một miếng đất kha khá đủ làm trang trại, anh chị phải chạy đôn, chạy đáo đi vay mượn anh em trong gia đình, bạn bè, cộng cả đồng vốn sau đám cưới mới có được 50 triệu đồng, đủ mua lại 2,4 ha đất đồi gò bạc màu của nhiều người đồn lại.

Có đất trong tay chưa đủ, bởi đất nơi đây khô cằn, mất chất nên cần phải có thời gian cải tạo đất. Như con kiến tha

lâu đây tổ, vợ chồng anh suốt ngày quần quật với khu vườn, cải tạo đất bằng rơm mục, phân chuồng rồi sau đó mới nói đến chuyện tìm cây giống về trồng. Nhờ sự hướng dẫn của Phòng Nông nghiệp huyện, vợ chồng anh lặn lội vào tận miền Nam mua cây giống. Ban đầu, do không đủ vốn, anh Thuận chỉ trồng được 300 cây bưởi giống Năm Roi, thanh long đường xen kẽ với 150 gốc sầu riêng. Khu vực phía sau khu vườn, anh trồng 50 gốc xoài, hơn 50 gốc nhãn và nhiều loại cây khác như măng cụt, cam sành, vú sữa,... Để có được đồng vốn duy trì đầu tư tái sản xuất, trang trại của anh trồng cây ăn quả lâu năm theo từng khu vực và xen lẫn với các loại cây ăn quả ngắn hạn như đu đủ, ổi, chuối, chanh, măng cầu ta,... Vừa giữ độ ẩm cho đất, vừa có thu nhập, phương châm lấy ngắn nuôi dài của anh bước đầu thu được hiệu quả.

Trang trại của anh nằm cách con suối khoảng 60m, việc lấy nước tưới cây hoàn toàn phụ thuộc vào máy bơm nên chi phí khá tốn kém và gặp không ít khó khăn. Suy đi tính lại, anh đành phải thất lung buộc bụng bỏ ra 30 triệu đồng (khi ấy vàng có giá 420 ngàn đồng/chỉ) để đào hồ chứa nước sâu 8m, rộng 25m<sup>2</sup> nằm ở giữa khu vườn và anh cho rằng đây là công trình độc nhất vô nhị. Nó độc nhất ở chỗ không bao giờ cạn nước và đủ tưới quanh năm, suốt tháng cho vườn cây của mình. Đến nay, vườn của anh đã có trên 3.000 cây ăn quả lâu năm các loại, hàng ngàn gốc chuối, đu đủ, quýt đường, chanh,... cho thu hoạch từ 3 - 5 năm. Vào vụ thu hoạch, bình quân mỗi ngày anh cho xuất trại không dưới 1 tấn hoa quả, thu nhập hàng năm trên 300 triệu đồng.



## 7. LÀM VAC TỪ NUÔI HÀNG “ĐỘC”

**G**ìờ đây, mọi người không còn xem ông Võ Thanh Tùng- một cựu chiến binh, là một kẻ gàn làm liều nữa, bởi những điều mà họ cho là không tưởng đã được ông biến thành sự thật, đó là: Xây dựng nên một mô hình VAC độc đáo với nhiều con vật lạ lẫm với người dân Hưng Xuân (Hưng Nguyên, Nghệ An) như: Cá sấu, đà điểu, baba,... mỗi năm cho thu nhập hàng trăm triệu đồng.

Trang trại này được mọc lên từ vùng đất hoang hoá quanh năm dày đặc cỏ hoang ở đầu xã Hưng Xuân. Hiện mỗi ngày có đến cả chục lượt người đến tham quan học tập. “Thời gian không xa nữa nơi đây sẽ trở thành một khu du lịch sinh thái”- ông Võ Thanh Tùng dự tính.

Năm nay đã 54 tuổi, nhưng trông ông Tùng vẫn khoẻ mạnh, nhanh nhẹn và đầy quyết đoán, chỉ có nước da hơi đen và mái tóc đã điểm bạc. Ông Tùng nói đùa: “Tóc tôi bạc sớm để cho cây cối trong trang trại xanh hơn”.

Năm 20 tuổi ông tòng quân nhập ngũ. Chiến tranh kết thúc, ông trở về quê sinh sống với mong muốn cải thiện đời nghèo. Sau thời gian vào Tp. Hồ Chí Minh làm thuê, làm mướn, ông trở về nhà với ý tưởng khá táo bạo là xây dựng một trang trại nuôi toàn con vật khá lạ lẫm với bà con nơi đây như: Khỉ, đà điểu, cá sấu, baba... Mặc dù, khi đưa ra ý tưởng bị nhiều người phản đối, nhất là những người thân trong gia đình vì mọi người cho rằng đó là điều không tưởng, nhưng ông vẫn quyết làm.

Cuối năm 2004, ông chạy vay, vay mượn anh em bạn bè, ngân hàng cùng 8 hộ tham gia đã góp được 2,6 tỷ đồng. Với số vốn đó, ông quyết định nhận thầu, đầu tư vào

2 ha đất đầm lầy, hoang hoá trong xã mà trải qua bao năm nay không ai nhòm ngó. Mọi người đều cho rằng vùng đất này là không thể cải tạo được. Số tiền dùng đầu tư xây dựng hết 1,5 tỷ đồng. Số còn lại mua con giống và thức ăn. Chuồng trại, ao hồ đều được thiết kế đúng như mô hình mà ông đã học hỏi khi làm thuê ở Tp.HCM, kết hợp sự sáng tạo để phù hợp với đặc điểm tình hình hiện tại.

Trang trại được chia làm 10 ao nhỏ, xung quanh là những hàng chuối xanh tươi vừa làm bóng mát, lấy quả vừa để dùng làm thức ăn cho baba. Riêng khu vực nuôi đà điểu được thiết kế gần giống như một sa mạc con, chỉ khác là có bóng mát và hồ nước ở cạnh. Trong 3 tháng đầu năm 2005, tất cả những giống “độc” nói trên đã được ông mang về từ Tp.HCM, kèm theo hợp đồng bao tiêu sản phẩm, trong đó có 3 vạn con baba trơn, 80 con cá sấu, 8 con đà điểu và gần 50 con khỉ. “Lúc đó, tôi cũng lo lắng lắm vì nhà cửa của mình và anh em đều bỏ ra đó cả, ngộ nhỡ,... thì tất cả không biết sống ở đâu?” - ông Tùng bộc bạch.

Nỗi lo của ông quả nhiên không thừa, một con đà điểu trị giá cả mấy triệu đồng ra đi, con thứ 2 cũng bắt đầu bị bệnh. Khi mổ ra mới biết do con vật ăn phải cái bật lửa ga và nhiều vật lạ khác. Một kinh nghiệm quý báu được rút ra, đây là giống vật khá dai gập gềnh ăn nấy nên ông đã xây dựng “sa mạc” riêng cho chúng, khách đến tham quan phải đứng từ xa. Với baba, ông làm một lưới nhỏ ở mỗi góc ao, tiện kiểm tra thức ăn, tránh việc vớt ào xuống ao như một số người từng làm. Nhờ thế ông đánh giá được tình trạng sức khoẻ, sớm phát hiện bệnh tật thông qua thức ăn hàng ngày của con vật. Ông còn xây nhiều cái chòi nhỏ chứa đầy cát, cạnh bờ ao để tiện cho baba sinh sản. Rồi cá sấu, khỉ,... mỗi loại đều có một cách chăm sóc riêng phù hợp

với đặc điểm của nó. Lúc này, ông Tùng giữ vai trò như cán bộ kỹ thuật, các hộ góp vốn cùng 8 công nhân trực tiếp chăm sóc và lo thức ăn cho vật nuôi. Ông nhằm tính mỗi ngày phải bỏ ra 2 triệu đồng để mua thức ăn cho các loại vật nuôi của trang trại. Mỗi tháng mua 6 tấn cá biển, 2 tấn ngô; 2,4 tấn lúa và đu đủ,... Nhờ được chăm sóc cẩn thận đúng quy trình kỹ thuật nên tất cả các loại vật nuôi đều phát triển tốt, không có sự cố nào đáng kể. Riêng cá sấu, đến nay chưa bị hao hụt con nào, lúc mua chỉ 1,5kg/con, nay mỗi con nặng khoảng 10kg. Đến nay, ước tính sản lượng đạt khoảng 21 tấn baba, gần 1 tấn cá sấu cho thu nhập khoảng 3 tỷ đồng, còn đà điều và khi vẫn đang phát triển tốt. Như vậy, chỉ hơn một năm chăn nuôi cả nhóm hộ đã thu hồi lại vốn và mở ra nhiều triển vọng mới, đặc biệt là biết cách tạo giống baba. Trang trại nhóm hộ này giờ đây trở thành trung tâm nuôi trồng thủy sản của xã Hưng Xuân - Hưng Nguyên - Nghệ An.

“Chúng tôi sẽ thuê thêm 10 ha đất nông nghiệp, xây dựng lại hệ thống ao chuồng để tiếp tục mở rộng quy mô, biến mô hình VAC này trở thành một khu du lịch sinh thái, có dịch vụ giải khát, bán vé cho du khách vào tham quan, câu cá giải trí. Tuy nhiên, vẫn còn một số khó khăn, bởi người dân ở đây chủ yếu độc canh cây lúa, nên vấn đề nhượng đất là không dễ thực hiện”- ông Tùng tâm sự.

## 8. LÀM VAC TỪ MÔ HÌNH CHĂN NUÔI TỔNG HỢP

**L**à một trong những người khởi xướng làm kinh tế từ mô hình trang trại chăn nuôi tổng hợp trong vùng, anh Hoàng Văn Lộc ở thôn Đình Xá, xã Nguyệt Đức (Yên Lạc) không chỉ làm giàu cho gia đình với

mức thu nhập cao, mà còn giải quyết được nhiều lao động và góp phần làm phong phú thị trường nông sản thực phẩm chất lượng cao.

Chỉ với 2 triệu đồng vốn ban đầu, anh Lộc quyết định đầu tư xây dựng chuồng trại nuôi lợn. Từ hướng đi đúng, mỗi năm gia đình anh dành được một khoản tích lũy, cộng với vốn vay của ngân hàng, lại tiếp tục đầu tư và mở rộng quy mô chăn nuôi. Năm 2001, anh Lộc đã mạnh dạn đầu tư 50 triệu đồng để củng cố, xây dựng hệ thống chuồng trại và nhận thuê 2 mẫu ao thả cá để nuôi trên 100 con lợn, 400 con vịt đẻ, 2 bò sinh sản và hàng vạn cá giống, cá thịt. Từ kinh nghiệm đúc rút trong nhiều năm, cộng với lòng quyết tâm, ham học hỏi và tính cần cù, anh Lộc đã liên tục thành công trong làm kinh tế gia đình với mức thu nhập ngày càng cao.

Hiện nay, ngoài nguồn thu 60 triệu đồng từ cá, 20 triệu đồng từ bò giống, 30 triệu đồng từ lợn, 50 triệu đồng từ gà, vịt,... anh còn làm dịch vụ thu mua gà chất lượng cao để cung cấp cho thị trường trong và ngoài tỉnh, tổng thu nhập của gia đình anh đã lên tới 200 triệu đồng/năm, trừ chi phí còn lãi trên 100 triệu đồng/năm. Sau 4 năm nhờ đầu tư đúng hướng và ý chí làm giàu, anh Lộc đã trở thành triệu phú với một cơ ngơi trị giá hàng tỷ đồng. Năm 2002 anh đã vinh dự được đi báo cáo điển hình trong Hội nghị tổng kết 5 năm nông dân sản xuất giỏi của tỉnh.

Anh còn giải quyết được hàng chục lao động thường xuyên, góp phần XDGN cho nhiều gia đình và là nơi cung cấp nguồn giống gia súc - gia cầm, thủy sản tin cậy.

## 9. LÀM VAC NHỜ BIẾT NUÔI, TRỒNG PHÙ HỢP

**Q**uan trọng là phải biết suy nghĩ chọn con gì để nuôi, trồng cây gì cho phù hợp với điều kiện gia đình, quê hương mình - đó là tâm sự của ông Nguyễn Đình Phiến, một điển hình làm giàu từ mô hình VAC trong nhiều năm qua của xã Cộng Hoà, huyện Nam Sách, tỉnh Hải Dương.

Ông Phiến cho biết, trước đây, gia đình ông là một trong những hộ nghèo ở xã Cộng Hoà, từ năm 1991, nhờ chính sách khuyến khích nông dân chuyển đổi cây trồng, xoá đói giảm nghèo, gia đình ông đã chuyển đổi chăn ruộng trồng cấy lúa bắp bênh sang lập vườn, đào ao nuôi ba ba theo mô hình VAC. Ban đầu, gia đình ông vừa đầu tư cơ sở vật chất vừa tự sản xuất con giống, lấy ngắn nuôi dài. Về sau thấy làm có hiệu quả, ông vay thêm vốn từ Quỹ Hội nông dân tỉnh và ngân hàng nông nghiệp huyện. Từ 150 m<sup>2</sup> ao lúc khởi nghiệp, nay gia đình ông đã mở rộng và cải tạo được 5 ao rộng hàng nghìn m<sup>2</sup>, mỗi năm thả trung bình 1.500 con ba ba thịt, trên 2.000 con ba ba giống và 500 con ba ba đẻ. Trên mảnh vườn rộng gần 1.000 m<sup>2</sup>, ông Phiến cho trồng cây ăn quả lâu năm có giá trị cao như vải, nhãn,... kết hợp xây chuồng trại chăn nuôi lợn. Năm 2003 và 2004, sau khi trừ chi phí, mỗi năm gia đình ông còn lãi được trên dưới 100 triệu đồng.

Không chỉ biết làm giàu cho riêng mình, ông Phiến còn phổ biến kinh nghiệm nuôi ba ba cho nhiều bà con nông dân trong xã, giúp họ theo hình thức đầu tư con giống trả chậm, không lấy lãi. Nhờ sự giúp đỡ của ông, đến nay, xã Cộng Hoà đã có hàng chục hộ nuôi ba ba đạt hiệu quả kinh tế cao, thu hàng chục triệu đồng mỗi năm.

Nhờ làm tốt kinh tế, từ năm 1996 - 2002, gia đình ông liên tục được công nhận là hộ sản xuất kinh doanh giỏi cấp tỉnh. Hai năm trở lại đây, gia đình ông lại được công nhận là hộ sản xuất và kinh doanh giỏi cấp trung ương.

## 10. LÀM VAC NHỜ BỐ TRÍ HỢP LÝ VÀ KẾT HỢP CHẶT CHẼ

**V**ới diện tích 1 mẫu, gia đình ông Luyn ở xóm 5, thôn Tiểu Bang, xã Bằng La, thị xã Đồ Sơn, Hải Phòng quy hoạch trang trại VAC gồm 5 sào ao, 3 sào vườn, còn 2 sào bố trí nhà ở và chuồng lợn.

Hàng năm thu lãi từ vườn ao chuồng trên 40 triệu đồng. Năm 2005 được sự hỗ trợ một phần kinh phí của Trung tâm Khuyến ngư Hải Phòng, sự giúp đỡ của cán bộ Trạm Khuyến ngư Đồ Sơn, Kiến Thụy, ông đã thực hiện mô hình nuôi cá vược. Với diện tích ao 1.000 m<sup>2</sup>, độ sâu 1,5 - 2m, đáy cát bùn, bờ cao có cống cấp thoát nước riêng biệt. Các kỹ thuật cải tạo ao đầm ông đều tuân thủ theo hướng dẫn của cán bộ kỹ thuật.

*Cải tạo ao:* Ngày 20/4/2005 ông bắt đầu cải tạo, phơi đáy ao 20 ngày, dùng 50 kg vôi bột rắc xung quanh ao sau đó dùng 20 kg phân gà ủ mục gây màu nước, khi thấy nước có màu xanh nõn chuối thì tiến hành thả giống.

*Thả giống:* Số lượng giống thả là 1.500 con, thả vào buổi sáng ngày 19/5/2005, cỡ giống 3 cm/con, giống cá Thái Lan và Việt Nam. Mật độ thả 1,5 con/m<sup>2</sup>, thả ghép cá rô phi là 1.000 con.

*Chăm sóc và quản lý* : Thức ăn sử dụng là cá tạp tươi cho ăn 2 lần/ngày vào 8h và 17h, lúc cá còn nhỏ phải băm nhỏ thức ăn, cho vào vó với số lượng 10 chiếc, khi cá lớn 50 g/con cho thức ăn ra ao dẫn. Hệ số thức ăn 8, thời gian kiểm tra vào lúc cho ăn, một tháng thay nước 6 lần, thay 20 - 30% lượng nước trong ao, độ mặn lúc thả giống là 16‰, trung bình pH cả vụ là 8,0, thuốc và hoá chất sử dụng trong quá trình nuôi là dùng vôi bột và Dolomite khi trời mưa để giữ ổn định pH.

*Thu hoạch* : Tỷ lệ sống 60%, sản lượng đạt 900 kg, cỡ cá trung bình 1kg/con.

Hạch toán kinh tế :

Chi phí sản xuất:

Tiền cải tạo ao đầm (vôi + Dolomite..)	= 1.000.000 đ
Tiền con giống 1.500 con x 6.000 đ/con	= 9.000.000 đ
Tiền thức ăn 6.000 kg x 3.000 đ	= 18.000.000 đ
Tiền nhân công 1 người x 6 tháng	= 3.600.000 đ
Các chi phí khác	= 1.000.000 đ
Tổng chi phí	= 32.600.000 đ
Thu: 900 kg x 65.000 đ /kg	= 58.500.000 đ
Lãi từ cá	= 25.900.000 đ

Theo nhận xét của cán bộ khuyến ngư thì mô hình VAC nhà ông Luyn được bố trí rất hợp lý và kết hợp rất chặt chẽ, đàn lợn nái 7 con mỗi năm thu lãi hơn 10 triệu đồng. Và còn cung cấp một lượng phân bón lớn cho 3 sào cà chua. Khi nói chuyện với chúng tôi, ông đã nhắc tới đội ngũ cán bộ khuyến nông, khuyến ngư bởi họ đã cung cấp

cho ông rất nhiều loại giống mới như năm 2005 họ mua giúp ông giống cá VL 2910 F1 (giống của Mỹ), 3 sào ruộng nuôi cá đã cho lãi 25 triệu đồng. Tổng số tiền lãi thu từ mô hình VAC năm 2005 là 70 triệu đồng.

Mô hình này đã được nhiều cá nhân, và các đoàn khác trong và ngoài địa phương đến tham quan, học tập.

## 11. LÀM VAC TỪ NUÔI BÒ SINH SẢN VÀ GIA CẦM

**B**à con nông dân ở thôn Phú Ninh, xã Thanh Vân (huyện Tam Dương) biết đến Bùi Quốc Việt không chỉ vì anh là một bác sĩ thú y năng nổ, nhiệt tình, mà còn là một triệu phú trẻ nhờ lao động cần cù, dám nghĩ dám làm.

Với chưa đầy 1 ha đất đầu trâu, anh Việt đã tạo dựng được một mô hình trang trại chăn nuôi kết hợp trồng cây ăn quả quy mô rất khoa học. Từ những kiến thức chuyên môn về chăn nuôi cộng với kinh nghiệm được tính lỹ trong thực tiễn, anh Việt đầu tư nuôi bò sinh sản và gia cầm. Hiện gia đình anh đang có 5 nái bò, bình quân mỗi năm cho ra đời 5 bê con trị giá khoảng 50 triệu đồng; gần 4.000 con gà và 400 con vịt mỗi tháng sản xuất cho ra đời 14.000 con giống và hàng vạn trứng. anh việt còn tận dụng chất thải từ chăn nuôi để nuôi giun, qua đó tăng nguồn thức ăn giàu chất đạm cho đàn gia cầm và cung cấp mỗi



năm khoảng 50 đến 60 tấn phân chuồng phục vụ sản xuất nông nghiệp. Xung quanh trang trại, Anh Việt còn trồng hàng trăm cây ăn quả như: vải, nhãn, hồng, xoài, đu đủ, mía v.v... vừa tạo bóng mát cho gia súc, gia cầm, vừa tăng thêm nguồn thu. không chỉ tập trung cho chăn nuôi, trồng trọt, anh Việt còn mở dịch vụ thuốc thú y và luôn có mặt ở mọi nơi mọi lúc, tận tình chăm sóc, chữa trị gia súc, gia cầm, đáp ứng mọi nhu cầu của bà con nông dân. Đầu tư chăn nuôi, trồng trọt kết hợp làm dịch vụ, mỗi năm gia đình anh Việt thu lãi 120 triệu đồng. Đồng thời giải quyết việc làm ổn định cho 3 lao động với mức thu nhập bình quân 1 triệu đồng/người/tháng và giúp cho nhiều hộ gia đình về cây con giống, kỹ thuật phát triển kinh tế gia đình.

Là một hội viên hội nông dân, anh Việt còn tham mưu cho xã tổ chức các chuyến tham quan học tập cách làm của nhiều mô hình kinh tế ở các vùng trong và ngoài tỉnh; tham mưu cho Hội nông dân xã thành lập chi Hội chăn nuôi... nhờ vậy, phong trào chăn nuôi và việc phòng chống dịch bệnh gia súc gia cầm ở Thanh Vân luôn đạt kết quả tốt.

Có thu nhập cao, đời sống ổn định, anh Việt có điều kiện đầu tư mua sắm thiết bị, máy móc để phát triển sản xuất. Dự kiến trong những năm tới, gia đình anh sẽ tăng đàn gia súc gia cầm lên hàng nghìn con, giải quyết thêm từ 3 đến 5 lao

động thường xuyên và tăng mức thu bình quân mỗi khẩu trong gia đình lên 45 đến 50 triệu đồng/người/ năm.

## 12. LÀM VAC NHỜ BIẾT CHUYỂN ĐỔI ĐỒNG TRŨNG SANG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN

**N**ăm 1996, trong khi người dân thôn Phù Lưu (Bắc Ninh) tập trung đầu tư cho cây lúa, thì anh Mạnh lại tìm cho mình một hướng đi mới - chuyển đổi diện tích đồng trồng hiệu quả kinh tế thấp sang nuôi trồng thủy sản, trồng cây ăn quả kết hợp chăn nuôi. Để làm được trang trại VAC, anh chủ động chuyển đổi diện tích canh tác của gia đình mình, mặt khác nhận khoán ruộng đất của một số hộ xung quanh. “Trong buổi đầu lập nghiệp, tôi rất lo vì đồng trống, đường đi lại khó khăn, việc vận chuyển đất tấp lập chỉ bằng chiếc xe đạp thồ cũ nát” (chị Nguyễn Thị Lua - vợ anh tâm sự). Nhưng khó khăn chẳng thể cản bước, chàng trai trẻ nỗ lực quyết tâm làm giàu trên mảnh đất quê hương. Với kế hoạch “Lấy ngắn nuôi dài”, anh tập trung vào sản xuất các loại rau màu cao cấp như: cải ngọt, dưa chuột, cà rốt, su su,... kết hợp chăn nuôi lợn lấy thịt, vịt siêu trứng, bước đầu đã đem lại hiệu quả kinh tế. Sau 2 năm, vừa sản xuất, vừa tích lũy, anh vay mượn tiền của người thân, bè bạn mạnh dạn đầu tư tiếp 150 triệu đồng vào mở rộng diện tích lên gần 6.000 m<sup>2</sup>, chia thành 3 khu: 3.600 m<sup>2</sup> mặt nước nuôi cá chép lai, trôi Ấn Độ, rô phi đơn tính, chim trắng; 400 m<sup>2</sup> xây dựng 2 dãy

chuồng trại chăn nuôi 2.000 con gà công nghiệp đẻ trứng, phân diện tích còn lại trồng 70 cây đu đủ, 50 cây xoài, 30 cây nhãn. Nhờ áp dụng tốt khoa học kỹ thuật vào sản xuất nên năng suất cây trồng, vật nuôi tăng và đạt hiệu quả kinh tế cao. Năm 2006, trang trại VAC của anh thu lãi gần 80 triệu đồng.

Anh Mạnh cho biết: “Ngoài việc cẩn thận chọn giống, kỹ thuật chăm sóc hợp lý và sự cần cù lao động mỗi tháng 2 lần vào các ngày thứ 7, chủ nhật vợ chồng tôi lại đi tham quan những trang trại chăn nuôi lớn ở khắp nơi từ Hà Tây, Hưng Yên,... học hỏi những cách làm hay, những kỹ thuật tiên tiến trong phát triển kinh tế trang trại” để áp dụng và hướng dẫn các hộ khác trong thôn cùng làm.

Không bằng lòng với những gì đạt được, anh tiếp tục học tập kỹ thuật để ương trồng gần 500 cây cảnh các loại nhằm đáp ứng nhu cầu chơi cây cảnh của người dân địa phương. Anh Nguyễn Duy Mạnh xứng đáng là một tấm gương sáng trong phong trào xóa đói, giảm nghèo ở địa phương.

### 13. LÀM VAC TỪ MÔ HÌNH CHĂN NUÔI THỎ VÀ TRỒNG CÂY ĂN QUẢ

**N**ăm 2001, anh Hoan (Lục Ngạn, Bắc Giang) mạnh dạn vay vốn ngân hàng được hơn 50 triệu đồng để đầu tư chăn nuôi thỏ và trồng cây ăn quả. Trên 2 ha đất của gia đình, anh trồng hơn 200 gốc vải

thiếu chính vụ và có hơn 100 gốc vải thiều sớm, xen với cây hồng, na, táo, ổi. Phần đất còn lại, anh đào ao thả cá và chăn nuôi lợn, thỏ. Do vườn cây được chăm bón tốt, nên cây vải thiều tại vườn của anh quả to, chín đều và luôn bán được với mức giá khá cao. Chỉ riêng từ cây vải thiều, gia đình anh đã thu được hơn 50 triệu đồng/năm. Qua tham quan các mô hình làm vườn trong huyện và các tỉnh lân cận như: Hải Dương, Hưng Yên và Thái Nguyên, anh đã học được cách sấy khô quả vải thiều và táo quả. Anh đầu tư xây dựng một lò sấy khô vải thiều theo phương pháp tiên tiến đồng thời còn thu mua số vải quả của các gia đình khác quanh vùng để sấy khô, rồi mang đi Lạng Sơn và các tỉnh phía Nam tiêu thụ. Từ nguồn lợi vườn cây ăn quả của mình và làm dịch vụ sấy khô quả vải thiều, mỗi năm gia đình anh thu nhập hơn 100 triệu đồng.

Anh Hoan còn nuôi 10 con thỏ sinh sản và trên 20 con thỏ thịt. Hằng ngày anh có thêm nhiều kinh nghiệm chăm sóc đàn thỏ phát triển. Đến nay, đàn thỏ của anh đã tăng lên 50 con thỏ sinh sản và 100 con thỏ thịt. Cứ sau 2,5 tháng nuôi thỏ thịt, anh cho xuất một lứa 200 kg và sau 1,5 tháng nuôi thỏ sinh sản anh cho xuất 50 kg thỏ giống. Với giá thị trường hiện nay thỏ thịt 27.000 đồng/kg, thỏ giống 60.000 đồng/kg thì bình quân mỗi tháng, anh thu nhập 2,5 triệu đồng; tính ra một năm thu gần 30 triệu đồng từ nuôi thỏ.

Ngoài ra, lúc đầu anh còn nuôi 10 đàn ong cho hút mật hoa vải trong vườn nhà và hoa rừng gần trang trại; về sau anh đã nhân số đàn ong lên 70 và mỗi năm cho thu

hoạch gần 2.000kg mật ong với thu nhập trị giá hơn 50 triệu đồng/năm. Anh đào ao thả cá và chăn nuôi 30 con lợn thịt, mỗi năm cũng cho thu nhập thêm 40 triệu đồng. Từ mô hình kinh tế VAC, bình quân anh thu nhập trên 200 triệu đồng/năm và mô hình này đã tạo việc làm cho 10 thanh niên tại địa phương với mức thu nhập 700.000 đồng/người/tháng.

Đối với anh Trần Văn Tâm hiện đang cư trú tại ấp An Phước, xã An Ngãi, huyện Long Điền, tỉnh Bà Rịa - Vũng Tàu không có việc làm, vốn cũng không có nhưng không chịu bó tay trước cảnh nghèo, anh Tâm mạnh dạn vay 10 triệu đồng của ngân hàng Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về đầu tư chăn nuôi heo. Tận dụng mấy trăm mét vuông ruộng lúa một vụ kém hiệu quả, anh chuyển sang trồng rau nuôi heo. Tuy nhiên, nuôi heo cũng không mang lại hiệu quả vì giá heo bấp bênh, lại bị dịch lở mồm long móng. Năm 2005, anh Tâm bàn với gia đình chuyển từ nuôi heo sang nuôi thỏ. Thế là anh Tâm mày mò tìm sách kỹ thuật nuôi thỏ để nghiên cứu, rồi nhờ có sự giới thiệu của Hội nông dân xã, anh được Trung tâm khuyến nông và giống nông nghiệp tỉnh cung cấp 25 con thỏ giống, trong đó có 20 con thỏ cái và 5 con thỏ đực.

Có giống thỏ, anh Tâm bán dần dần heo lấy tiền đầu tư vào làm chuồng trại, hết 30 triệu đồng. Giải quyết được vấn đề con giống, chuồng trại lại đổi mặt với cái khó do

thiếu vốn. Lần thứ hai anh được Hội Nông dân xã tín chấp cho vay 15 triệu đồng tại Ngân hàng Chính sách xã hội.

Bằng những kiến thức học được trên sách và kinh nghiệm do Trung tâm Khuyến nông và Giống nông nghiệp hướng dẫn, anh Tâm đã áp dụng thành công mô hình nuôi thỏ của mình. Theo kinh nghiệm của anh, thỏ không khó nuôi, chỉ cần cẩn thận khi chăm sóc là chúng khỏe mạnh, lớn nhanh. Rau cho thỏ ăn phải được phơi ráo nước, thường xuyên làm vệ sinh chuồng trại. Mỗi năm chỉ cần chích ngừa cho thỏ một lần là không lo bệnh tật. Thỏ là loài gặm nhấm, sinh đẻ nhanh, cứ mỗi tháng 1 lứa, mỗi lứa từ 6 con trở lên.

Hiện nay, anh Tâm đã có một trang trại nuôi thỏ với tổng số thỏ trong chuồng lúc nào cũng không dưới 600 con. Mỗi tháng anh xuất chuồng 200 kg thỏ hơi, sau khi trừ chi phí nhân công, thức ăn, anh còn lãi 3 triệu đồng. Giờ đây, gia đình anh Trần Văn Tâm đã khá giả hơn. “Nhà cửa khang trang, đầy đủ phương tiện sinh hoạt, tất cả đều nhờ nghề nuôi thỏ mang lại”.

#### 14. LÀM VAC TỪ NUÔI ĐÊ KẾT HỢP LÀM VƯỜN

**N**ăm 1984, từ 3 công đất ruộng, đất vườn cha mẹ cho, vợ chồng anh Nghiệp cần mẫn trồng lúa, mía, rau màu. Sau 2 năm tần tảo, tiết kiệm, vợ chồng anh tích lũy được chút ít vốn, rồi mượn thêm bạn bè, người thân mua 4 công đất ruộng tiếp tục lên liếp trồng

mía. Do mía mất giá, năm 1987, anh Nghiệp cải tạo vườn trồng 7 công cam sành.

Sau 3 năm, vườn cam sành của anh cho thu vụ đầu, được 65 triệu đồng, lãi 45 triệu đồng. Anh tìm học hỏi kinh nghiệm của những người làm vườn giỏi, cán bộ kỹ thuật và sách, báo để biết cách chăm sóc cho ra trái mùa nghịch. Cứ như vậy, mỗi năm vườn cam của anh Nghiệp đều cho sản lượng tăng, trái to, bóng vỏ, tròn đều, được thương lái mua tận vườn. Năm 1993, anh lại mua thêm 17 công đất ruộng, lên líp trồng cam.

Để tận dụng nguồn cỏ trên vườn cam, anh đi Cần Thơ mua dê giống tốt, tìm đến các cơ sở nuôi dê học hỏi kinh nghiệm. Bước đầu anh mua 50 con dê giống Hà Lan và dê Bách Thảo. Chẳng bao lâu đàn dê của anh đã tăng lên và anh luôn duy trì khoảng 100 con, cả dê nái và dê thịt.

Từ năm 1993 đến 1999, bình quân, mỗi năm vợ chồng anh Nghiệp có thu khoảng 100 triệu đồng. Có vốn, năm 1999 anh mua tiếp 10 công đất ruộng và lại lên liếp trồng cam sành. Năm 2003 anh mua thêm 16 công nữa để mở rộng khu vườn, trồng sầu riêng, măng cụt. Nay gia đình anh Nghiệp đã có 50 công vườn, trong đó có 10 công cam sành, 40 công còn lại trồng 250 gốc sầu riêng, 300 gốc măng cụt, tất cả đang thời kỳ cho trái.

Có bát ăn bát để, anh Nghiệp đã làm một căn nhà đại đoàn kết giúp 1 hộ người Khmer nghèo trong xã, giúp vốn cho 3 hộ Khmer nghèo kéo điện thắp sáng theo hình thức

trả dần, không tính lãi. Đồng thời anh luôn tận tình hướng dẫn, giúp đỡ cây - con giống, kỹ thuật cho bà con lối xóm, góp phần thúc đẩy phong trào thi đua sản xuất giỏi ở xã Loan Mỹ ngày càng phát triển mạnh, làm giàu đẹp quê hương.

## 15. LÀM VAC KẾT HỢP VỚI CHĂN NUÔI GIA CÔNG GÀ

**N**ăm 1999 gia đình anh Bằng (Kim Long - Tam Dương - Vĩnh Phúc) nhận thuê 40ha đồi rừng đã thu hoạch bạch đàn để cải tạo làm trang trại trồng cây ăn quả và chăn nuôi. Với diện tích lớn như vậy anh quy hoạch thành các vùng để 137 mẫu trồng các loại cây ăn quả như: Xoài, hồng, vải, măng Bát độ. Diện tích còn lại anh xây dựng chuồng trại để chăn nuôi.

Để có vốn đầu tư cho trang trại anh luôn áp dụng kiến thức khoa học kỹ thuật trong sản xuất, anh quy hoạch vùng trồng vải, trồng hồng, trồng xoài, vùng trồng măng Bát độ lấy măng để dễ chăm sóc. Anh chọn giống cây trồng đảm bảo có chất lượng, mật độ cây trồng đúng kỹ thuật 400cây/ha, do vậy gần 40 ha cây ăn quả của gia đình anh phát triển tốt, cây đã khép tán và bước đầu cho thu hoạch, bình quân mỗi năm thu được 10 - 12 triệu đồng.

Anh cho biết, đầu tư vào 40ha trang trại phải bỏ ra một lượng vốn lớn do vậy phải tính toán lấy ngắn nuôi dài, vừa bảo tồn vốn vừa có vốn sản xuất. Anh quyết định dành ra 1.800m<sup>2</sup> xây dựng khu chuồng trại chăn nuôi gia súc, gia



cắm; 360m<sup>2</sup> trồng rau xanh và 180m<sup>2</sup> xây nhà chế biến thức ăn gia súc.

Chăn nuôi với quy mô lớn anh Bằng đã ký hợp đồng với Công ty gia cầm Giáp Pha thời hạn 10 năm, Công ty đầu tư giống, thức ăn, thuốc thú y và bao tiêu sản phẩm, gia đình phải đầu tư xây dựng cơ sở hạ tầng chuồng trại và công lao động, nuôi đến khi xuất chuồng Công ty trả cho hộ nuôi 1000đ/kg gà thịt; mỗi lứa anh nuôi 10 ngàn con, thời gian nuôi 45 ngày một lứa, mỗi năm gia đình anh nuôi 6 lứa thu 193 triệu đồng và thu hàng trăm tấn phân bón cho cây.

Theo anh Bằng chăn nuôi gà gia công cho Công ty Giáp Pha rất chắc chắn vì mình không phải lo đầu ra của sản phẩm và rủi ro mà chỉ cần đầu tư chuồng trại và công lao động, do vậy với hình thức này thì người nông dân ai cũng có thể nuôi được. Ngoài ra, anh còn tận dụng được nguồn thức ăn dư thừa, tồn kho từ chăn nuôi gà gia công để chăn nuôi lợn; và thường xuyên có trong chuồng 2 lợn nái và 5 - 6 con lợn bột, cứ 3 tháng xuất chuồng một lần nên cả năm anh không những thu thêm được gần 6 triệu đồng lãi mà còn tận dụng phân để nuôi cá. Trang trại rộng, thức ăn nhiều nên anh còn nuôi thêm 4 bò nái lai Sind và để có nước tưới cho cây anh đầu tư đào 8 sào ao thả cá, cấy thêm 7 sào ruộng khoán hàng năm cho thu nhập từ các khoản này khoảng 6 - 7 triệu đồng.

Làm kinh tế trang trại phải biết kết hợp lấy ngắn nuôi dài, lãi suất chăn nuôi đầu tư vào trồng cây lâu năm, ngoài ra còn có tích lũy trả vốn đầu tư ban đầu, với tính toán như vậy tương lai nguồn thu trang trại của gia đình anh rất tốt.

Hướng tới anh còn đầu thêm vào chăn nuôi lợn và nuôi bò nái lai Sind quy mô từ 15 - 20 con. Để trồng và chăm

sóc được trang trại lớn như vậy gia đình anh chỉ có 4 khẩu trong đó 2 lao động chính, anh phải thuê thêm 4 lao động thường xuyên trả lương 700 ngàn đồng/tháng/người, ngoài ra còn phải thuê thêm lao động vào thời vụ xuất gà và thu phân dọn chuồng bón cây. Như vậy, tổng thu nhập hàng năm của gia đình anh Bằng từ trang trại trừ chi phí còn trên 100 triệu đồng.

Anh Bằng luôn là hội viên gương mẫu tham gia sinh hoạt Hội, đóng góp Hội phí và quỹ Hội đầy đủ, đóng góp vào các quỹ của địa phương, gương mẫu thực hiện các chính sách của Đảng và Nhà nước; anh còn tạo công ăn việc làm thường xuyên cho hàng chục lao động ở địa phương.

## 16. LÀM VAC TỪ CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU CÂY TRỒNG, VẬT NUÔI

**S**au khi hoàn thành nghĩa vụ quân sự, anh Nguyễn Văn Đăng, xã Tiên Phong (Mê Linh - Phú Thọ) trở về quê hương tham gia lao động sản xuất. Để phát triển kinh tế mà chỉ trông vào mấy sào ruộng khoán thì rất khó khăn, anh suy đi tính lại và quyết định bắt tay vào việc SXKD kết hợp với chăn nuôi. Năm 2002, anh nuôi 1.200 mái gà và 700 con gà hậu bị; mỗi năm xuất trên 8.000 con giống, thu lãi 28 triệu đồng, nuôi chim cút giống lãi 16 triệu đồng. Năm 2003, anh chuyển sang nuôi giống gà Ai Cập với số lượng 1.000 con gà giống bố, mẹ đưa trứng vào ấp nở. Mỗi tháng xuất 18.000 gà con cho thu nhập cả năm là 43,2 triệu đồng và thu lãi từ sản xuất chim cút là 20 triệu đồng. Trong sản xuất, anh luôn tìm hiểu kỹ thị trường rồi mới đầu tư do vậy tránh được thất bại. Cuối năm 2003 đầu 2004, anh chuyển từ nuôi gia cầm sang nuôi

lợn giống siêu nạc, anh nuôi 70 con lợn nái siêu nạc mỗi năm đẻ 2 lứa, một năm xuất ra thị trường 1.340 con giống. Với nông dân, khi xuất lợn giống cho họ nuôi anh còn hỗ trợ 2 giá hoặc còn cho chịu từ 15 ngày đến 1 tháng. Năm 2005, anh thu lãi từ chăn nuôi lợn 90 triệu đồng. Ngoài đầu tư chăn nuôi anh còn làm đại lý cám cấp 1 cho nhà máy thực phẩm gia súc cao cấp Con heo vàng, bình quân mỗi năm anh cung cấp cho trên 50 đại lý cấp 2 và tiêu thụ 1 tháng từ 200-300 tấn cám. Địa bàn cung cấp cám cho đại lý cấp 2 của anh là huyện Sóc Sơn (Hà Nội), Mê Linh, Yên Lạc (Phú Thọ).

Vừa sản xuất, vừa chăn nuôi, vừa làm đại lý cám cấp 1, trong năm qua anh thu nhập gần 200 triệu đồng. Hàng năm, anh còn hỗ trợ về giống, vốn và kỹ thuật cho nhiều hộ cùng đầu tư chăn nuôi đạt hiệu quả và tạo việc làm thường xuyên cho 5-7 lao động với mức lương 900.000-1.000.000 đồng/tháng.

## 17. LÀM VAC TỪ "ĐÓN ĐIỆN ĐỔI THỪA"

**M**ột vùng quê vốn có đồng đất "chưa nắng đã hạn, chưa mưa đã úng" nên mỗi năm chỉ cấy được 1 vụ lúa. Thêm vào đó là cánh đồng bị chia cắt nhỏ lẻ, manh mún thành nhiều thửa ruộng nên rất khó khăn trong việc thâm canh, tăng vụ, vì thế năng suất lúa cao nhất cũng chỉ đạt 70kg/sào. 100% số hộ trong thôn đều lâm vào cảnh thiếu đói quanh năm. Đặc biệt gia đình ông Lê Hồng Sơn (Sóc Sơn - Hà Nội) đã túng thiếu lại càng khó khăn hơn, ngoài việc lo cho 7 miệng ăn, vợ chồng ông phải bươn chải ở khắp mọi nơi kiếm tiền để chạy chữa cho

đứa con gái đầu là Lê Thị Thủy bị tàn tật do nhiễm chất độc da cam.

Trong "cái khó, ló cái khôn", nhờ có chủ trương "đôn điền, đổi thửa", giao đất cho người nông dân, ông Lê Hồng Sơn đã nghĩ ngay tới chuyện phải thay đổi cách làm ăn, mới có thể vươn lên thoát khỏi đói nghèo. Nhưng trước hết ông phải chấp nhận sự thiệt thòi "đổi đất tốt, lấy đất xấu" để tạo thành khu đất liền kề với đất vườn và nhà ở có tổng diện tích 1,7 mẫu (trong đó có 1 sào đất ở và 1,1 mẫu đất thùng, trũng hoang hóa).

Thời cơ đến, có đất trong tay, ông Sơn tính ngay chuyện vay vốn ngân hàng để đầu tư xây dựng mô hình VAC theo phương thức: "7 phần ao, 2 phần ruộng, 1 phần vườn" gồm: 6 sào ao thả cá rô phi đơn tính, 5 sào nuôi tôm càng xanh, 3 sào cấy lúa giống mới, còn lại 2 sào dùng để chăn nuôi lợn nái, gà thả vườn, ngan lai Pháp và trồng các giống cây ăn quả có giá trị kinh tế cao như: Xoài, hồng đỏ, bưởi Diễn, nhãn linh chi, đu đủ,... Cứ như vậy, mô hình trang trại của ông Sơn mỗi ngày một hoàn thiện và phát triển theo quy trình khép kín, đan xen giữa "cây và con" luôn có sự hỗ trợ và thúc đẩy nhau phát triển, mang lại hiệu quả kinh tế cao. Kết quả năm 2004, trừ tiền vốn đầu tư, ông Sơn còn thu về hơn 70 triệu đồng từ sản phẩm mô hình trang trại VAC.

Cũng từ đây, gia đình ông đã thoát khỏi đói nghèo. Khi đã có cơ sở sản xuất ổn định, ông Sơn tính đến chuyện kinh tế lâu dài, đó là khai thác triệt để tiềm năng, thế mạnh của đất.

## 18. LÀM VAC TỪ ƯƠM NUÔI CÁ GIỐNG VÀ CÁ CẢNH

**S**au khi tốt nghiệp cấp ba với ý định thi vào trường trung học chuyên nghiệp nhưng ước nguyện nhỏ bé ấy không thành, Thành ở nhà phụ giúp gia đình chăm sóc vườn cây ăn trái và nuôi ao cá nhỏ để cung cấp nhu cầu thực phẩm cho gia đình. Không ngờ trong quá trình nuôi cá, một số cá còn sót lại trong ao sinh sản theo tự nhiên. Nhìn thấy đàn cá nhỏ trong ao đã gợi mở cho Thành ý tưởng ương nuôi cá giống. Thế là năm 2003, chàng trai trẻ 25 tuổi đời muốn thử sức mình bằng công việc chưa từng tính toán trước - ương nuôi cá giống. Bước khởi đầu là Thành tiến hành xây dựng hồ cá, chỉ rộng 30m<sup>2</sup> được hình thành bởi những mô đất đắp cao lên bao quanh thành một ô vuông, bên trong lòng hồ được phủ lên lớp bạt để chứa nước. Đơn giản vậy mà khoảng 3.000 con cá tai tượng được ương ra đời. Tưởng dễ dàng vậy, ai ngờ sau một thời gian ngắn bỗng dưng đàn cá chết sạch làm Thành "điên đầu chẳng biết "mô", "tê" gì? Đó là nguyên nhân của sự "khởi động" mà trong đầu chưa có "mớ" kiến thức về nuôi trồng thủy sản. Được gia đình và bạn bè động viên trước thất bại đó, Thành tự nhủ cái gì cũng phải học hỏi, ít ai làm ngay mà đạt hiệu quả như mong muốn.

Thế rồi, qua giới thiệu của một số người quen và Xã Đoàn Nhơn Nghĩa, huyện Phong Điền, TP. Cần Thơ, Thành theo học lớp ngắn hạn về nuôi trồng thủy sản tại xã và nghe hướng dẫn về phong trào "4 mới". Từ đó, Thành miệt mài học tập thêm tài liệu, sách báo và đi tham quan thực tế ở những mô hình của người làm trước. Nắm được

kỹ thuật, qui trình nuôi và sản xuất giống thủy sản, Thành quyết định xây dựng 10 ao ương cá với diện tích mỗi ao 25m<sup>2</sup>. Thành bắt tay vào việc chọn cá giống tốt để phối, được trang bị một ít kiến thức cơ bản đã giúp chàng trai trẻ tự tin ương nuôi thành công những mẻ cá sau những ngày miệt mài học tập. Trung Thành nói: Ban đầu chỉ tính làm “chơi” để nuôi chứ không nghĩ đến chuyện kinh doanh, nhưng sau đó nhiều người đến hỏi mua cá giống ương về nuôi, thấy nhu cầu ngày càng cao của khách hàng tôi quyết định ương cá giống bán.

Thừa thắng xông lên, năm 2005 Thành tăng số lượng ao ương lên 30. Hàng năm cung cấp trung bình cho thị trường từ 100 ngàn đến 250 ngàn cá ương, thu về khoảng 50 triệu đồng trừ chi phí còn lãi trung bình hàng năm trên 30 triệu đồng. Bên cạnh đó, Thành còn biết tận dụng nguồn nước thải của ao ương để nuôi cá thành phẩm như: cá rô phi, cá sặc rằn, cá điêu hồng,... cho thu hoạch mỗi năm từ 100 đến 300kg cá thương phẩm.

Mới đây, từ những con cá kiếng nuôi “chơi” trong ao cũng được Thành ương “thử” không ngờ thành công, bán ra thị trường lại cao hơn so với cá thường, Thành nói: “ương cá kiếng hạn chế được diện tích nuôi mà hiệu quả kinh tế lại cao, vì con cá kiếng bán giá thấp nhất cũng 500 đồng/con. Nhưng thật sự để bán được cá kiếng đòi hỏi người chăm sóc cũng phải biết đặc tính của từng loại cá. Có nghĩa là phải làm sao cho cá có màu sắc mới thu hút được khách hàng. Chẳng hạn như con cá La Hán muốn có màu sắc đẹp, rục rờ phải cho nó ăn tép”, đó là kinh nghiệm mà Thành tự đúc rút được trong quá trình ương cá giống.

Điều đáng quý ở Nguyễn Trung Thành là không chỉ làm lợi ích cho bản thân, cho gia đình mình mà còn biết

chia sẻ kinh nghiệm và giúp đỡ các bạn đoàn viên thanh niên và thanh niên nghèo tại địa phương. Thời gian qua, Thành đã giúp các bạn 20.000 con cá giống bằng hình thức trả chậm để các bạn có điều kiện làm kinh tế.

Chính những hoạt động này, Nguyễn Trung Thành được Thành Đoàn Cần Thơ chọn là một trong 10 học viên của Tp. Cần Thơ tham gia lớp tập huấn "Kỹ năng khuyến nông dành cho cán bộ Đoàn cơ sở" tại Trường cán bộ quản lý Nông nghiệp và phát triển nông thôn 2. Trung Thành cho biết: "Qua lớp học đã giúp cho Thành biết cách qui hoạch diện tích đất nuôi trồng thủy sản và nắm được những gì thị trường cần chứ không phải làm ra những gì mình có".

## 19. LÀM VAC TỪ NUÔI... "ẾCH"

**T**rong khi mọi người đổ xô chạy theo nuôi con tôm, con ghẹ để làm giàu thì anh Nguyễn Văn Nghĩa, ở khu phố 3, phường Long Tân, thị xã Bà Rịa (tỉnh Bà Rịa- Vũng Tàu) lại đầu tư nuôi ếch. Với lòng kiên nhẫn, ham học hỏi, anh dần dần xây dựng được mô hình nuôi ếch + cá + nuôi bò hợp lý, nhờ vậy đã mang lại thu nhập giá trị hơn 70 triệu đồng/năm. Nhiều lão nông rất tâm đắc, bái phục gọi anh là "tỷ phú... ếch".

Xuất thân từ gia đình nông dân nghèo, đông anh em, Nguyễn Văn Nghĩa phải thôi học khi con đang học cấp II để đi làm mưu sinh sống. Sau khi lập gia đình, anh không thể chịu cảnh nghèo khổ mãi và đi đến quyết tâm phát triển kinh tế gia đình bằng con đường nuôi ếch, kết hợp với

nuôi thả cá và nuôi bò. Lúc đầu, nhiều người trong vùng cho anh là gàn dở, không thiết thực.

Sau một năm nuôi ếch thử nghiệm, với việc đầu tư nuôi 200 con ếch giống mua từ tỉnh Cần Thơ về, sau khi trừ chi phí, anh đã thu lời gần 10 triệu đồng. Thấy nuôi ếch thịt cho lợi nhuận không cao, anh lại chuyển sang nuôi ếch sinh sản. Ban đầu anh nuôi 10 cặp ếch giống và lứa ếch giống đầu tiên, mỗi đợt cho 2000 trứng ếch, sau 24 giờ cho nở trên 1000 ếch con.

Khi thành công trong việc sản xuất ếch giống, anh bắt đầu mở rộng quy mô chuồng trại để kịp thời đáp ứng giống ếch cho bà con trong tỉnh và các tỉnh lân cận. Anh còn thử nghiệm mô hình nuôi ếch+cá+bò với quy trình khép kín, vừa hiệu quả, vừa bảo vệ môi trường tốt. Thức ăn thừa của ếch, anh cho cá trẻ ăn; nước thay hồ nuôi ếch, nuôi cá thả ra đồng thì anh cho tưới cỏ chăn nuôi bò. Hiện nay, anh nuôi 6 con bò sinh sản và bò thịt. Năm 2006, anh thu lãi hơn 70 triệu đồng/năm từ mô hình nuôi ếch+ cá+ bò kết hợp.

Anh còn cho biết: hiện có khoảng 20 hộ dân nuôi ếch+cá+ bò theo mô hình của anh cũng đã thành công và cho thu nhập khá, họ đều có cuộc sống ổn định. Không chỉ cung cấp về giống ếch, hiện anh còn tổ chức đầu mối tiêu thụ ếch thịt và cá trẻ ngay tại nhà với giá bán sỉ cho các chợ đầu mối và các nhà hàng, lúc cao điểm lên tới gần 42.000 đ/kg cá trẻ. Như vậy, đây là mô hình rất phù hợp với những hộ dân có diện tích đất canh tác hẹp.



## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đường Hồng Dật. *VAC- Tâm cao mới của nghề làm vườn*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội - 2003.
2. Nguyễn Ngọc Kính. *Sổ tay kỹ thuật làm VAC*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội - 1994.
3. Trịnh Văn Thịnh. *Vườn rau, vườn quả, vườn rừng*. NXB Văn Hóa dân tộc, Hà Nội - 2000.
4. Trung tâm Môi trường và Tài nguyên học - Đại học Vinh. *VAC và đời sống*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội - 2000.
5. Nguyễn Văn Mấn. *Phổ cập kiến thức về hệ sinh thái VAC*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội - 1996.
6. Dương Hồng Hiền. *Một số mô hình Nông Lâm kết hợp ở Việt Nam*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội - 1987.
7. Lê Trọng. *Phát triển và quản lý trang trại trong kinh tế thị trường*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội - 2000.
8. Phạm Văn Côn, Phạm Thị Hương. *Thiết kế VAC cho mọi vùng*. NXB Nông nghiệp, Hà Nội - 2005.
9. Chương trình hợp tác lâm nghiệp Việt Nam - Thụy Điển 1991 - 1995 (Vietnam - Sweden forestry cooperation programme), Hà Nội - 1996.
10. Tạp chí Người làm vườn. Trọn bộ năm, 2006, 2007, 2008.
11. Báo Kinh tế nông thôn.
12. Báo Nông thôn ngày nay.
13. Báo Nông nghiệp Việt Nam.
14. Bản tin Chăn nuôi Việt Nam. Trọn bộ, 2006, 2007, 2008.

## MỤC LỤC

Lời giới thiệu	3
----------------	---

### Phần 1

#### MỤC TIÊU LÀM TRANG TRẠI VAC CÁC LOẠI HÌNH VAC THIẾT KẾ VÀ XÂY DỰNG VAC5

I. Mục tiêu lập trang trại làm VAC	5
II. Trang trại VAC có nghĩa gì?	8
III. Sự phát triển kinh tế trang trại VAC hộ gia đình trong một nền nông nghiệp bền vững	12
IV. Các loại hình VAC	14
1. Vườn trong trang trại VAC	14
2. Chăn nuôi gia súc, gia cầm trong trang trại VAC	19
3. Nuôi trồng thủy sản	29
V. Thiết kế và xây dựng trang trại VAC	33
1. Thiết kế và tạo lập một trang trại VAC	42
2. Thiết kế và tạo lập các khu sản xuất trong VAC	46

### Phần hai

#### CÁCH LẬP CÁC MÔ HÌNH VAC THEO TỪNG VÙNG SINH THÁI

1. Cách lập mô hình VAC ở vùng đồng bằng	67
2. Cách lập mô hình VAC ở trung du, miền núi	81
3. Cách lập mô hình VAC ở vùng duyên hải	88

### Phần ba

#### MỘT SỐ KIỂU HÌNH KỸ THUẬT LÀM VAC

1. Lên đồi lập trang trại VAC	96
2. Làm VAC từ chuyên canh hoa trên đất lúa	99
3. Làm VAC từ chuyên canh "rau giống"	102
4. Làm VAC từ chuyên canh ổi	104
5. Làm VAC từ nghề nuôi heo rừng	99
6. Làm VAC trên vùng đất sỏi đá	109
7. Làm VAC từ nuôi hàng độc	102
8. Làm VAC từ mô hình chăn nuôi tổng hợp	104
9. Làm VAC nhờ biết nuôi trồng phù hợp	107
10. Làm VAC nhờ bố trí hợp lý và kết hợp chặt chẽ	110
11. Làm VAC từ nuôi bò sinh sản và gia cầm	113
12. Làm VAC nhờ biết chuyển đổi đồng trứng sang nuôi trồng thủy sản	121
13. Làm VAC từ mô hình chăn nuôi thả và trồng cây ăn quả	122
14. Làm VAC từ nuôi dê kết hợp làm vườn	125
15. Làm VAC kết hợp với chăn nuôi gia công gà	115
16. Làm VAC từ chuyển đổi cơ cấu cây trồng, vật nuôi	117
17. Làm VAC từ "đón điền đổi thửa"	118
18. Làm VAC từ om nuôi cá giống và cá cảnh	132
19. Làm VAC từ nuôi... "ếch"	122

NHÀ XUẤT BẢN KHOA HỌC TỰ NHIÊN VÀ CÔNG NGHỆ

**18 Hoàng Quốc Việt, Cầu Giấy, Hà Nội**

Phòng QLTH: 04 22149041;

Phòng Phát hành: 04 22149040

Phòng Biên tập: 04 22149034

Fax: 04. 37910147 - Email: [nxb@vap.ac.vn](mailto:nxb@vap.ac.vn); [www.vap.ac.vn](http://www.vap.ac.vn)

**KỸ THUẬT LÀM TRANG TRẠI VAC**

**KS. NGUYỄN VĂN TRÍ**

*Chịu trách nhiệm xuất bản*

**GS. TSKH. NGUYỄN KHOA SƠN**

**Biên tập: Lê Phi Loan**

**Trình bày bìa: Đỗ Tân**

**Kỹ thuật vi tính: HA CHUC., JSC**

---

In 1.000 bản, khổ 13 × 19cm tại Công ty in Đông Thiên.  
Giấy đăng ký KHXB số: 139-2009/CXB/055-01/KHTNCN  
do Cục XB cấp ngày 16/02/2009. In xong và nộp lưu chiểu  
Quý IV/2009.

**Giá: 26.000đ**