

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ - UBND TỈNH QUẢNG NGÃI

**KỶ YẾU HỘI NGHỊ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
CÁC TỈNH NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN
LẦN THỨ VIII**

Quảng Ngãi, tháng 11 - 2005

BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ - UBND TỈNH QUẢNG NGÃI

**KỶ YẾU HỘI NGHỊ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ
KHU VỰC NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN
LẦN THỨ VIII**

(LƯU HÀNH NỘI BỘ)

Quảng Ngãi, tháng 11 - 2005

PHẦN I

**"KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN
KINH TẾ - XÃ HỘI CÁC TỈNH NAM TRUNG BỘ
VÀ TÂY NGUYÊN GIAI ĐOẠN 2006 - 2010"**

KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI CÁC TỈNH NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN GIAI ĐOẠN 2006 - 2010

(Báo cáo đề dẫn tại Diễn đàn giao lưu đối thoại trong khuôn khổ
Hội nghị KH&CN các tỉnh Nam Trung Bộ và Tây Nguyên lần thứ VIII,
tổ chức tại TP. Quảng Ngãi từ ngày 21-22/11/2005)

Kính thưa quý vị đại biểu!

Quá trình lãnh đạo công cuộc xây dựng đất nước, Đảng ta đã luôn coi trọng vai trò của khoa học và công nghệ (KH&CN) đối với sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội và có quan điểm nhất quán về vấn đề này. Kể từ khi có Nghị quyết Trung ương 2 (khóa VIII) và nhất là sau khi có Kết luận Hội nghị Trung ương 6 (khóa IX) về KH&CN đến nay, KH&CN nước ta đã có bước phát triển mới, thu được những thành tựu to lớn, đóng góp vào quá trình phát triển kinh tế - xã hội.

Trong thời gian qua, hoạt động khoa học và công nghệ của cả nước nói chung và của các tỉnh vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên nói riêng đã đạt được nhiều thành tựu đáng khích lệ; KH&CN đã có những đóng góp tích cực trong việc thúc đẩy phát triển kinh tế - xã hội của đất nước và của vùng. Hoạt động ứng dụng và chuyển giao các kỹ thuật tiên bộ, các thành tựu KH&CN đã thể hiện được sự đóng góp của KH&CN vào sự phát triển kinh tế của các địa phương, đặc biệt thể hiện rõ trong các lĩnh vực nuôi, trồng, chế biến các sản phẩm nông nghiệp, thủy sản, lâm nghiệp như tạo ra các giống cây, con mới có năng suất cao, có khả năng kháng, chịu dịch bệnh, các công nghệ tiên tiến trong chế biến nông sản thực phẩm. Có thể nói, trong từng bước phát triển của tất cả các lĩnh vực kinh tế - xã hội của vùng trong thời gian qua đều có sự đóng góp của KH&CN. Hoạt động nghiên cứu khoa học - phát triển công nghệ đã xuất phát từ nhu cầu của cuộc sống và đã quay trở lại phục vụ cho cuộc sống, đã tạo tiền đề quan trọng trong việc tìm ra hướng đi đúng trong chuyển dịch cơ cấu kinh tế, góp phần xóa đói, giảm nghèo, từng bước làm thay đổi cuộc sống của người dân trong vùng.

Xuất phát từ mục tiêu đẩy mạnh hơn nữa việc gắn kết giữa hoạt động KH&CN với thực tiễn cuộc sống và sản xuất của Vùng, trong khuôn khổ của Hội nghị khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội các tỉnh Nam Trung Bộ và Tây Nguyên lần thứ VIII được tổ chức tại thành phố Quảng Ngãi, tỉnh

Quảng Ngãi, Bộ KH&CN và Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Ngãi tổ chức Diễn đàn giao lưu đối thoại giữa lãnh đạo Bộ KH&CN, lãnh đạo tỉnh Quảng Ngãi và lãnh đạo các tỉnh, thành phố trong Vùng với các tổ chức KH&CN, các nhà khoa học, các nhà quản lý và các doanh nghiệp với chủ đề **"Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội các tỉnh Nam Trung Bộ và Tây Nguyên giai đoạn 2006 - 2010"**.

Tại Diễn đàn này, Bộ Khoa học và Công nghệ trân trọng đề nghị các nhà khoa học, các nhà quản lý, các tổ chức KH&CN và các doanh nghiệp tập trung trao đổi, thảo luận vào những vấn đề trọng tâm dưới đây của Vùng:

1. Các giải pháp thích hợp cho việc đổi mới công nghệ trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ của các tỉnh trong Vùng trong quá trình hội nhập kinh tế thế giới hiện nay với xuất phát điểm của sản xuất công nghiệp còn ở trình độ thấp.

2. Các giống cây trồng, vật nuôi mang tính đột phá và phù hợp với điều kiện sinh thái của các địa phương góp phần phát triển kinh tế của Vùng.

3. Công nghệ sản xuất giống một số hải sản nhằm đáp ứng yêu cầu về con giống cho việc phát triển nghề nuôi trồng hải sản có giá trị kinh tế cao cho các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ (tôm hùm, cầu gai, cá mú,...). Tiếp nhận và chuyển giao công nghệ nuôi trồng một số loài hải sản (tu hài, cá bóp,...) đã có kết quả ở một số tỉnh phía Bắc.

4. Các giải pháp đồng bộ nhằm chuyển giao và ứng dụng các kỹ thuật tiên bộ vào vùng sâu, vùng xa, miền núi đạt hiệu quả cao, đồng thời có thể phát triển mở rộng mô hình sau khi kết thúc các dự án.

Bộ KH&CN hy vọng rằng, với nhiệt huyết của các nhà khoa học, của các nhà quản lý và các doanh nghiệp, Diễn đàn của chúng ta sẽ hội tụ được nhiều đề xuất, nhiều kiến nghị cụ thể phục vụ thiết thực cho phát triển kinh tế - xã hội của vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên giai đoạn 2006 - 2010, là những năm bản lề của công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước. Trên cơ sở đó, Bộ KH&CN sẽ thống nhất và phối hợp với lãnh đạo các tỉnh trong Vùng, với các Bộ ngành liên quan trong việc bảo đảm các điều kiện để tổ chức triển khai nhằm sớm đưa các đề xuất, kiến nghị vào cuộc sống.

Xin trân trọng cảm ơn các quý vị đại biểu.

THÚC ĐẨY LIÊN KẾT KHOA HỌC VÀ SẢN XUẤT TẠI CÁC TỈNH MIỀN TRUNG VÀ TÂY NGUYÊN

TS. NGUYỄN THANH QUANG
(Trường Đại học Bách khoa - Đại học Đà Nẵng)

1. Đặc điểm khoa học - công nghệ miền Trung:

Các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên, do vị trí đặc thù của nó, luôn phát triển công nghệ sau so với hai đầu của đất nước. Nguyên nhân chủ yếu là do: Cơ sở hạ tầng yếu kém, công nghệ thông tin chưa phát triển, trình độ dân trí và xã hội còn thấp, đi lại giữa các vùng còn tương đối khó khăn, địa bàn trải rộng; thị trường tại chỗ nhỏ bé, nguyên liệu cho sản xuất không được xác định và phát triển, tích lũy tại chỗ thấp nên đầu tư ngược lại thấp; công nghệ sử dụng cho sản xuất phần lớn là lạc hậu do thiếu thông tin cũng như kinh phí cho việc tái đầu tư đổi mới công nghệ; do xa các trung tâm công nghệ của đất nước nên chi phí cho tìm hiểu và chuyển giao công nghệ cao hơn so với các cơ sở ở hai đầu.

Tuy nhiên miền Trung và Tây Nguyên cũng có những ưu điểm nhất định: Con người cần cù, chịu khó, ham học hỏi và tiếp thu nhanh tiến bộ kỹ thuật; chi phí cho nhân công lao động thấp; có một nguồn chất xám quan trọng từ trung tâm công nghệ của đất nước hiện tại khu vực đang tập trung xây dựng cơ sở hạ tầng kỹ thuật và đang thu hút một số dự án quan trọng về công nghệ (nhà máy lọc dầu Dung Quất).

Do các đặc điểm trên đây, công nghệ sử dụng trong các doanh nghiệp vừa và nhỏ tại khu vực miền Trung luôn luôn lạc hậu hơn hai đầu, chi phí sản xuất cao, gây ô nhiễm môi trường.

2. Nhu cầu đổi mới công nghệ và các trở ngại chủ yếu:

2.1- Nhu cầu đổi mới công nghệ:

Với xu thế hội nhập quốc tế mạnh mẽ hiện nay, nước ta sẽ tham gia các tổ chức thương mại và gia nhập WTO, thuế suất các mặt hàng nhập khẩu sẽ giảm, Nhà nước không còn bảo hộ các ngành hàng sản xuất trong nước và không có ưu đãi về chính sách cũng như về vốn cho các doanh nghiệp nữa. Mọi doanh nghiệp đều hoạt động trên cơ sở Luật doanh nghiệp và Luật đầu tư chung. Điều này sẽ dẫn đến cạnh tranh mạnh mẽ giữa các doanh nghiệp trong nước với nhau và doanh nghiệp trong nước với doanh nghiệp nước ngoài. Trên cơ sở đó nhu cầu đổi mới công nghệ là rất cấp thiết do những lý do sau đây:

+ Công nghệ cũ tiêu tốn điện năng nhiều: do máy móc thế hệ cũ, tổn thất do ma sát và chi tiêu điện năng cho quá nhiều công đoạn, các động cơ lắp đặt thế hệ cũ, tổn thất từ - nhiệt và cosφ ngay trong động cơ, công suất lắp đặt cao hơn nhiều so với công suất thiết kế.

+ Công nghệ cũ đòi hỏi chi phí nhân công cao: khả năng tự động hoá và cơ khí hoá không cao, ít có các thiết bị kiểm soát chất lượng qua từng công đoạn sản xuất, theo dõi và điều chỉnh thiết bị kiểu thủ công.

+ Công nghệ cũ chi phí nhiên liệu nhiều: công nghệ đòi hỏi tiêu thụ nhiệt cao cho sấy, nấu,... tổn thất nhiệt trong thiết bị không kiểm soát được, sử dụng nhiệt không hợp lý nên không tận dụng được nhiệt thừa, tổn thất trên đường ống dẫn hơi do cách nhiệt, do xì hở, không sử dụng phần nhiệt thừa do nước ngưng, sử dụng nhiên liệu có giá cao không cần thiết, chưa tận dụng nhiên liệu có giá thành rẻ hoặc phụ phẩm thải ra từ công đoạn sản xuất để sản xuất nhiệt.

+ Công nghệ cũ làm cho sản phẩm có chất lượng kém: thời gian sản xuất lâu, không kiểm tra chất lượng sản phẩm qua từng công đoạn sản xuất, chất lượng sản phẩm ra không đều, không điều chỉnh được công nghệ để nâng cao chất lượng sản phẩm.

+ Công nghệ cũ cho năng suất kém: số lượng sản phẩm sản xuất ra trong một đơn vị thời gian là thấp hơn nhiều so với chi phí

+ Công nghệ cũ gây ô nhiễm môi trường: không có hệ thống khử ồn, khử mùi, xử lý nước thải, khử bụi,... nên khi phát thải ra đều không đảm bảo được tiêu chuẩn môi trường hiện hành.

Những lý do trên đây làm cho sản phẩm làm ra có giá thành cao, chất lượng thấp. Những doanh nghiệp vừa và nhỏ cạnh tranh rất khó khăn, một số doanh nghiệp có khả năng phải đóng cửa do không đảm bảo được các tiêu chuẩn về môi trường.

2.2- Trở ngại khi đổi mới công nghệ:

Mỗi doanh nghiệp đều nhận thấy việc đổi mới công nghệ sẽ quyết định sự sống còn của doanh nghiệp nhưng vẫn còn nhiều trở ngại để đổi mới công nghệ hoặc thay đổi công nghệ:

- Khả năng nhận thức của doanh nghiệp về đổi mới công nghệ còn thấp, chưa nắm bắt hết vấn đề và chưa có cách nhìn tổng quan về kỹ thuật nhằm hạ giá thành sản phẩm, một số doanh nghiệp còn nghi ngờ việc chuyển giao và đổi mới công nghệ như là một hoạt động sản xuất kinh doanh của đơn vị khác không liên quan. Còn nghi ngờ về năng lực tư vấn và chuyển giao công nghệ của các đơn vị trong vùng và địa phương.

- Vốn đầu tư không có hoặc quá ít: ít có doanh nghiệp có vốn tái đầu tư hoặc khó vay vốn để đổi mới công nghệ. Do tích lũy trong sản xuất ít, thị trường hạn chế, sản phẩm tiêu thụ không nhiều,...

- Khả năng tư vấn chuyển đổi công nghệ của địa phương còn yếu: địa phương chưa quan tâm hoặc có quan tâm cũng không có cán bộ có đủ năng lực để tư vấn cho các doanh nghiệp vừa và nhỏ trong vấn đề ứng dụng công nghệ mới và đổi mới công nghệ cũ nhằm giảm giá thành sản phẩm bằng các phép tính có tính thuyết phục nhất.

- Khả năng đáp ứng của cơ sở chuyển giao công nghệ tại chỗ còn hạn chế: các cơ sở chuyển giao công nghệ tại miền Trung và Tây Nguyên còn nhỏ lẻ, qui mô thấp, tập trung phần lớn vào các thành phố lớn (Đà Nẵng), việc tiếp cận và thông tin lẫn nhau còn hạn chế.

3. Liên kết khoa học thúc đẩy sự phát triển khoa học và công nghệ trong khu vực :

3.1- Lĩnh vực hoạt động khoa học của trường đại học Bách khoa Đà Nẵng:

Trường đại học Bách khoa Đà Nẵng là nơi đào tạo cán bộ khoa học và kỹ thuật cho miền Trung và Tây Nguyên. Trong xu thế phát triển của các trường đại học hiện nay thì lĩnh vực nghiên cứu khoa học, ứng dụng kết quả vào sản xuất đang được quan tâm và phát triển. Trường đã và đang đầu tư máy móc, thiết bị nghiên cứu và chế tạo thử nghiệm nhằm đáp ứng nhu cầu chuyển giao công nghệ của các doanh nghiệp trong khu vực trong một số lĩnh vực sau:

+ Cơ khí và tự động hoá: chế tạo và chuyển giao các thiết bị cơ khí chuyên ngành, liên quan đến công nghệ sản xuất, gia công cơ khí chính xác. Chế tạo các thiết bị mới tự động hoá cao hoặc cải đối các thiết bị cũ, bổ sung phần tự động hoá thiết bị.

+ Công nghệ hoá học: những lĩnh vực liên quan đến hoá công, hoá thực phẩm và hoá Silicat.

+ Điều khiển quá trình: điều khiển quá trình công nghệ với nhiều thông số hoặc một số thông số quan trọng, điều khiển qua mạng máy tính.

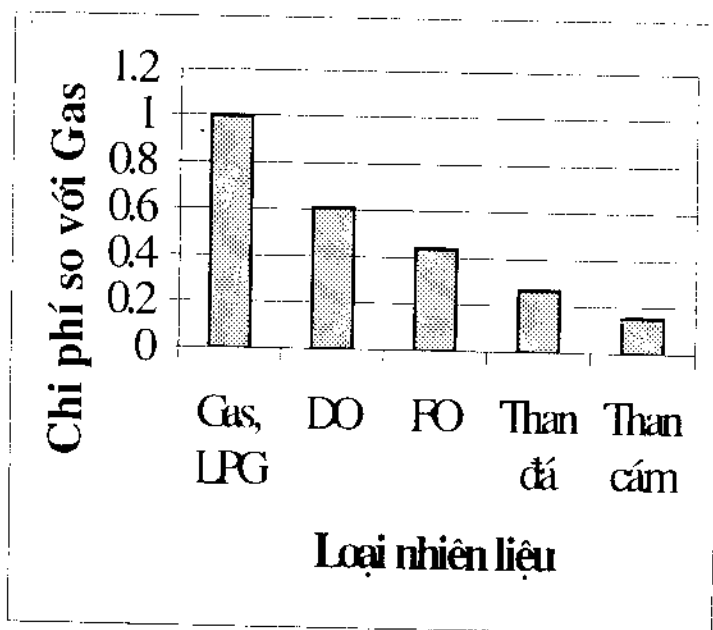
+ Thiết bị nhiệt và sử dụng năng lượng: chuyển giao các thiết bị nhiệt (lò hơi, sấy, hấp,...) có ưu điểm về hiệu suất và độ bền, tư vấn sử dụng năng lượng cho hợp lý.

+ Tư vấn thiết bị công nghệ đồng bộ: nhu cầu cân so sánh các dây chuyền đồng bộ, phân tích tính năng kỹ thuật và các chỉ tiêu kinh tế - kỹ thuật nhằm chọn ra thiết bị tối ưu để ứng dụng.

Hàng năm trường thực hiện hàng chục đề tài nghiên cứu khoa học và thực hiện các hợp đồng chế tạo thiết bị, chuyển giao công nghệ cho các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên và cả khu vực TP. Hồ Chí Minh.

3.2- Tiết kiệm trong lĩnh vực sử dụng nhiệt:

Các nhà máy xí nghiệp công nghiệp đều sử dụng các thiết bị nhiệt cho dây chuyền



Hình 1- Tiêu hao nhiên liệu phụ thuộc vào nhiệt độ ra

sản xuất. Thiết bị cấp nhiệt có thể là lò hơi, lò dầu tải nhiệt hoặc buồng đốt nhiên liệu. Chỉ tiêu kinh tế sử dụng thiết bị là tiêu hao nhiên liệu cho một đơn vị sản phẩm và giá thành nhiên liệu trong một đơn vị sản phẩm.

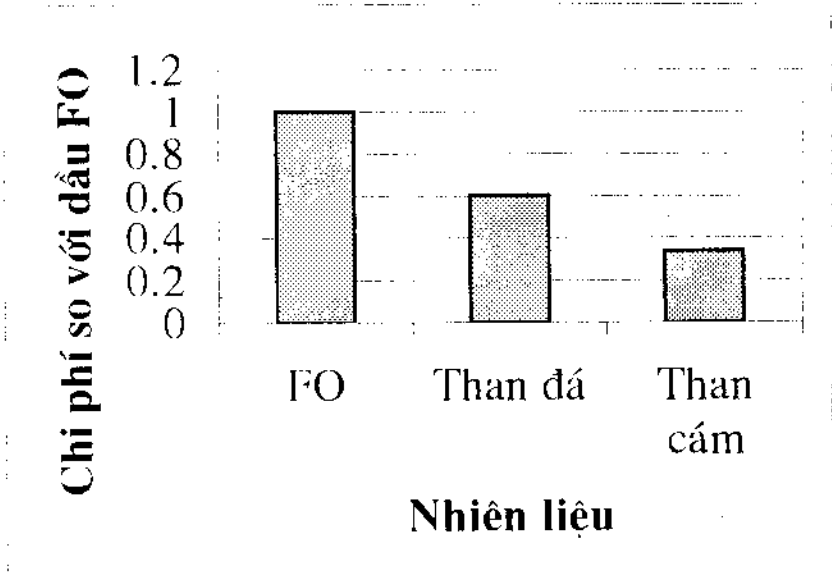
3.2.1 Thông số tác nhân và sản phẩm sấy:

Ví dụ tính cho một hệ thống sấy tinh bột sắn. Tiêu hao nhiên liệu cho 1 tấn sản phẩm phụ thuộc vào nhiệt độ không khí ra khỏi hệ thống sấy. Nhìn vào đồ thị ta thấy rõ, nếu nhiệt độ ra khỏi tháp sấy cao thì tổn thất nhiệt do không khí mang ra ngoài tăng và tiêu thụ nhiên liệu cũng tăng lên tương ứng. Nhiệt độ ra tăng lên 10 độ thì tiêu hao nhiên liệu tăng 5 kg/tấn sản phẩm (khoảng 10%). Ở các hệ thống điều khiển bằng tay cần chú ý đến vấn đề này.

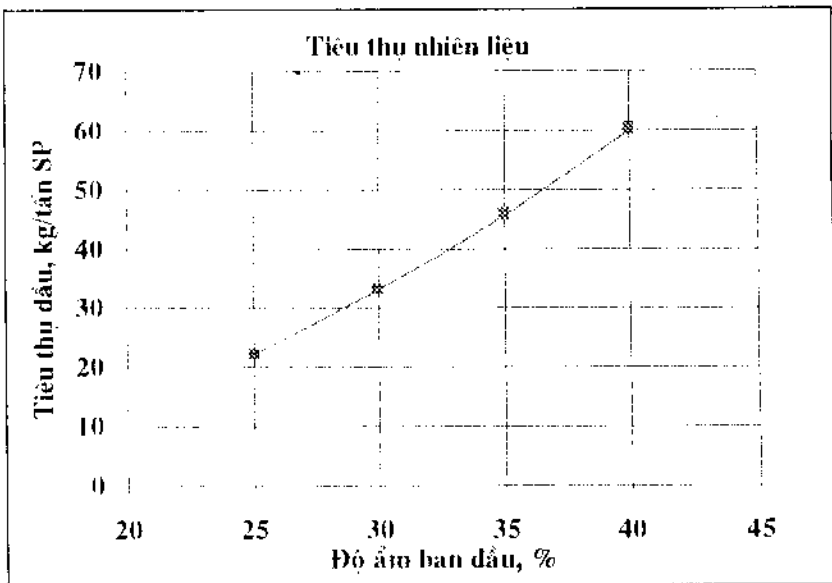
Tiêu hao nhiên liệu trên một đơn vị sản phẩm còn phụ thuộc vào nhiệt độ không khí nóng trước khi vào ống sấy, điều này giải thích bởi khi nhiệt độ cao thì cần lượng không khí ít hơn để sấy khô và như vậy tổn thất do thải nhiệt ra môi trường cũng ít hơn. Hình 2 biểu diễn sự phụ thuộc tiêu hao nhiên liệu vào nhiệt độ không khí vào ống sấy. Nhiệt độ không khí vào thường có thể thay đổi trong khoảng 140-190°C.

Tiêu hao nhiên liệu còn phụ thuộc vào độ ẩm ban đầu của vật sấy. Hình 3 chỉ rõ nếu giảm độ ẩm xuống 5% thì tiêu hao nhiên liệu giảm xuống 13 kg/tấn sản phẩm (khoảng 25%). Độ ẩm này phụ thuộc vào công đoạn làm khô bằng máy ly tâm trước đó.

Ví dụ trên cũng đúng



Hình 2- Tiêu hao nhiên liệu phụ thuộc vào nhiệt độ không khí vào



Hình 3- Tiêu hao nhiên liệu phụ thuộc vào độ ẩm ban đầu

cho việc sấy một sản phẩm bất kỳ. Các thông số trong quá trình sấy phải đặc biệt chú ý theo dõi để không làm cho tiêu hao nhiên liệu tăng lên.

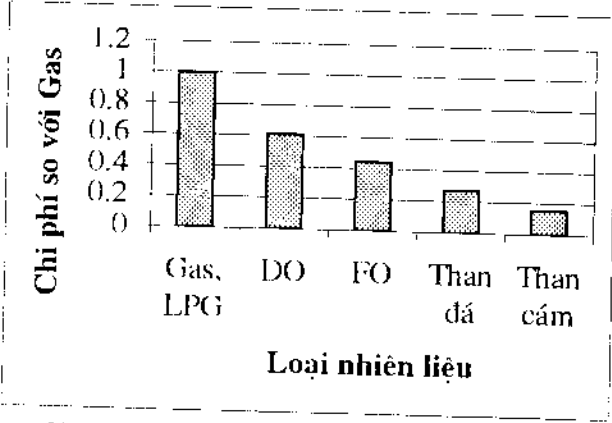
3.2.2 So sánh nhiên liệu sử dụng cấp nhiệt

Nhiên liệu sử dụng trong thiết bị cấp nhiệt có thể là: Gas, dầu DO, dầu FO, than đá, than cám, củi,...Do xu thế tăng giá nhiên liệu của thế giới, giá nhiên liệu dầu đốt ở nước ta cũng tăng lên đáng kể làm cho chi phí nhiên liệu cho 1 đơn vị sản phẩm tăng lên. Xu thế chuyển đổi nhiên liệu từ loại có giá trị cao (gas, dầu) sang loại có giá trị thấp là tất yếu. Bảng sau đây so sánh các loại nhiên liệu khác nhau về nhiệt trị, hiệu suất sử dụng, đơn giá hiện tại, chi phí cho cùng một đơn vị công suất. Nhiệt trị là lượng nhiệt sinh ra khi đốt cháy hoàn toàn 1kg nhiên liệu, hiệu suất sử dụng tính đến hiệu suất quá trình cháy, hiệu suất sử dụng thiết bị. Khối lượng sử dụng tương đương xác định khối lượng tương đối khi sử dụng các loại nhiên liệu khác nhau để cho cùng một công suất nhiệt.

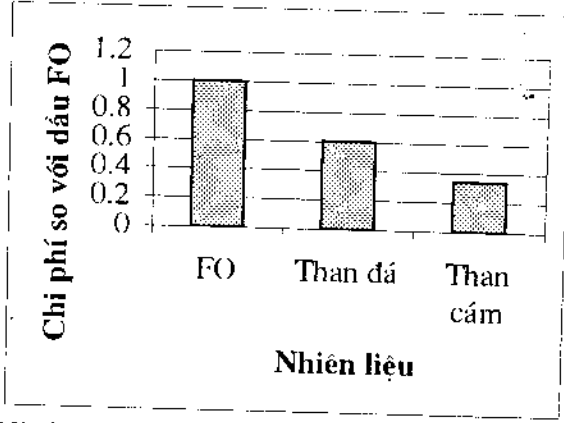
Bảng 1 - Các thông số cơ bản đối với các nhiên liệu khác nhau

	Đơn vị	Gas, LPG	DO	FO	Than đá	Than cám
Nhiệt trị	KJ/kg	48.000	45.980	43.890	29.260	20.900
tương đương		1	0,96	0,91	0,61	0,44
Hiệu suất sử dụng		1	0,99	0,95	0,85	0,82
KL sử dụng tương đương		1	1,05	1,15	1,93	2,80
Đơn giá	đ/kg	13.000	7.500	5.000	1.800	700
Giá trị tương đương		13.000	7.909	5.756	3.474	1.961
Chi phí so với Gas		1	0,608	0,443	0,267	0,151
Chi phí so với dầu FO				1	0,60	0,34
Chi phí 1 năm	Triệu đồng /năm			2.000	1.207	681

Hình 4 và 5 so sánh chi phí nhiên liệu khi sử dụng các loại nhiên liệu khác nhau cho cùng một công suất yêu cầu. Xu thế chuyển sử dụng dầu FO bằng than của các cơ sở sản xuất có thể giảm chi phí nhiên liệu còn 60%. Nhưng nếu chuyển sang sử dụng than có giá trị thấp (than cám) thì chi phí sẽ giảm còn 34%.



Hình 4- Chi phí nhiên liệu so với Gas



Hình 5- Chi phí nhiên liệu so với dầu FO

3.3- Quan điểm đầu tư và lợi nhuận mang lại:

Khi doanh nghiệp cần đầu tư đổi mới thiết bị công nghệ hoặc sử dụng thiết bị có chi phí thấp cần phải tính được lợi nhuận mang lại khi thực hiện đầu tư và thời gian hoàn vốn khi đầu tư. Ở đây nhiều khi xuất hiện mâu thuẫn là nhà đầu tư chưa tin vào lợi nhuận mang lại khi đầu tư nên không muốn đầu tư. Nhà chuyển giao công nghệ không thuyết phục được doanh nghiệp và cũng không có vốn để chứng minh hiệu quả mang lại. Doanh nghiệp muốn nhìn tận mắt hiệu quả đầu tư thông qua các cơ sở sản xuất khác, và như vậy sẽ mất đi tính kịp thời trong ứng dụng. Có nhiều cách để vượt qua trở ngại này:

- + Doanh nghiệp phải năng động hơn trong việc nắm bắt thông tin hoặc tìm hiểu thông tin thông qua các cơ sở khác.
- + Nhà công nghệ cùng đầu tư với doanh nghiệp để đổi mới công nghệ.
- + Nhà công nghệ đầu tư hoàn toàn và thu hồi lại vốn nhờ giảm chi phí cho doanh nghiệp, hai bên cùng có lợi.
- + Sự hỗ trợ một phần vốn của các cơ quan nhà nước thông qua một đầu mối (Sở KH - CN), đây là dạng vốn vay lãi suất thấp nhằm ủng hộ doanh nghiệp mạnh dạn đầu tư.

Thời gian hoàn vốn đầu tư = Vốn đầu tư/Tiết kiệm trong 1 năm.

Nếu đầu tư mà có thời gian hoàn vốn ngắn (dưới 2 năm) thì doanh nghiệp nên mạnh dạn đầu tư vì đến năm sau đó thì lợi nhuận thêm sẽ bằng vốn đầu tư và tăng dần theo cấp số nhân.

3.4- Các công nghệ có thể chuyển giao:

Thế mạnh có thể chuyển giao hoặc tư vấn cho các đơn vị sản xuất:

- + Dây chuyền công nghệ có sử dụng thiết bị nhiệt: nấu, hấp, sấy cho các sản phẩm khác nhau.
- + Lò hơi đốt nhiên liệu giá trị thấp kiểu tăng sôi thay nhiên liệu than đá hoặc dầu FO.
- + Lò dầu tải nhiệt đốt nhiên liệu than đá hoặc than cám thay nhiên liệu dầu FO.
- + Các thiết bị tiết kiệm năng lượng nhiệt và lạnh.
- + Các thiết bị xử lý ô nhiễm môi trường.
- + Kiểm tra, tính toán và tư vấn sử dụng nhiệt cho các cơ sở sản xuất nhằm giảm chi phí tiêu hao năng lượng.
- + Các công nghệ theo đơn đặt hàng.

4. Kết luận:

Để có thể liên kết phát triển khoa học và công nghệ tại khu vực miền Trung và Tây Nguyên cần phải có sự góp sức của 3 bên:

- + Các doanh nghiệp cần cập nhật thông tin, mạnh dạn tìm tòi và đặt yêu cầu với các nhà khoa học và kỹ thuật của địa phương nhằm đổi mới công nghệ, giảm giá thành sản phẩm. Tiếp xúc với các nhà khoa học thường xuyên hơn.
- + Các nhà khoa học và công nghệ cần đi sâu nắm bắt nhu cầu của cơ sở sản xuất, mạnh dạn nghiên cứu và đề xuất các giải pháp kỹ thuật mang lại hiệu quả cho doanh nghiệp.
- + Các cơ quan chức năng địa phương (Sở KH&CN) là cầu nối giữa doanh nghiệp và các nhà công nghệ, hỗ trợ về thông tin và các thủ tục cần thiết khác để doanh nghiệp mạnh dạn đầu tư đổi mới công nghệ./

MỐI QUAN HỆ HỮU CƠ GIỮA ĐÀO TẠO SAU ĐẠI HỌC VỚI NGHIÊN CỨU KHOA HỌC VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ TẠI ĐẠI HỌC ĐÀ NẴNG

TS. NGUYỄN NGỌC CHINH
(Đại học Đà Nẵng)

Tóm tắt:

Những năm gần đây, khoa học kỹ thuật đã có những bước tiến bộ vượt bậc thúc đẩy nền kinh tế phát triển khiến cho việc đầu tư vào năng lực khoa học công nghệ có vai trò hết sức quan trọng. Nước ta đang bước vào thời kỳ công nghiệp hóa, hiện đại hóa với xuất phát điểm không cao về kinh tế và năng lực khoa học công nghệ thì việc đào tạo một đội ngũ cán bộ nghiên cứu, quản lý có trình độ cao là nhiệm vụ cực kỳ quan trọng trong việc đầu tư vào nguồn năng lực khoa học công nghệ của nước nhà. Bởi vì nguồn nhân lực có đào tạo này sẽ có khả năng, có đủ tri thức để nhận thức và triển khai công nghệ tiên tiến, hiện đại. Cho nên, vấn đề nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ với việc đào tạo sau đại học ở các trường đại học nói chung, đào tạo sau đại học (thạc sĩ - ThS và tiến sĩ - TS) nói riêng tại Đại học Đà Nẵng (ĐHĐN) được coi như là một biện pháp tối ưu trong việc nâng cao tiềm lực nghiên cứu - giảng dạy, nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ của cán bộ công chức của ĐHĐN. Hầu hết luận văn cao học (CH) và luận án tiến sĩ của cán bộ giảng dạy của Đại học Đà Nẵng được bảo vệ tại ĐHĐN hoặc ngoài ĐHĐN đều gắn với một đề tài nghiên cứu khoa học (NCKH). Ngược lại, phần lớn các đề tài NCKH của ĐHĐN cũng gắn chặt, liên quan mật thiết với hướng nghiên cứu đề tài của luận văn CH, luận án tiến sĩ. Ở đây, chúng tôi cũng nhấn mạnh rằng, quan hệ giữa hoạt động NCKH và đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ trong ĐHĐN là rất chặt chẽ, là tương tác hữu hiệu. Điều đó được thể hiện trong một số vấn đề chúng tôi trình bày sau đây:

1. Thực trạng

1.1. Đặc điểm chung

Đại học Đà Nẵng là một cơ sở đào tạo đa lĩnh vực, đa ngành và có nhiều cấp đào tạo của miền Trung, Tây Nguyên và trên địa bàn trong cả nước, được thành lập vào năm 1994 trên cơ sở sắp xếp và tổ chức lại các trường đại học, cao đẳng trên địa bàn TP. Đà Nẵng và tỉnh Quảng Nam.

Nhận thức một cách sâu sắc vai trò của khoa học - công nghệ và giáo dục đào tạo là nhân tố quyết định sự tăng trưởng kinh tế, phát triển xã hội và có vai trò đặc biệt quan trọng trong quá trình đào tạo, đặc biệt là đào tạo sau đại học. Vì vậy, trong những năm qua ĐHĐN đã tập trung cơ sở vật chất và trí tuệ để bồi dưỡng nâng cao trình độ đội ngũ cán bộ giảng dạy. Nỗ lực đó đã và đang mang lại cho ĐHĐN sự phát triển ngày càng vững chắc. Hiện nay, đội ngũ cán bộ giảng dạy và nghiên cứu khoa học của ĐHĐN tương đối dồi dào với hơn 950 người trong đó có 34 GS và PGS, 5 TSKH, 127 TS, hơn 450 ThS thuộc các chuyên ngành khác nhau.

Đại học Đà Nẵng có quan hệ liên kết đào tạo, hợp tác nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ với nhiều trường đại học và Viện nghiên cứu trong cả nước, với các Sở Khoa học và Công nghệ, Sở Công nghiệp, Sở Nông nghiệp và Phát triển nông thôn, các nhà máy, xí nghiệp của các tỉnh trong khu vực. Ngoài ra các trường đại học thành viên thuộc Đại học Đà Nẵng còn liên kết với nhiều Trung tâm giáo dục thường xuyên mở nhiều khóa đào tạo, đáp ứng trực tiếp, kịp thời nguồn nhân lực phục vụ cho các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên. Các mối quan hệ này đã góp phần đa dạng hóa trong mô hình và phương thức đào tạo, nâng cao chất lượng đào tạo sinh viên, bồi dưỡng cán bộ, đồng thời giúp sinh viên sau khi ra trường nhanh chóng thích nghi với thực tế công việc.

Hiện nay, Đại học Đà Nẵng có 5 trường thành viên và 17 Viện, Trung tâm nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ.

Thực tế trong những năm qua các trường thành viên đã kết hợp tốt công tác giảng dạy sau đại học với việc nghiên cứu khoa học. Với đội ngũ hơn 950 CBGD, các trường thành viên đã đảm bảo giờ dạy cho hơn 55.000 sinh viên chính quy và không chính quy ở TP. Đà Nẵng và các tỉnh miền Trung, Tây Nguyên, một số tỉnh phía Bắc và đồng bằng Nam Bộ. Song song với công tác giảng dạy, CBGD các trường đều có ý thức tham gia nghiên cứu khoa học với nhiều đề tài cấp Bộ, cấp Nhà nước. Các đề tài trên đều được đánh giá nghiệm thu với kết quả tốt và bước đầu được ứng dụng vào sản xuất, kinh doanh trên địa bàn TP. Đà Nẵng và các tỉnh miền Trung.

17 Viện, Trung tâm trực thuộc Đại học Đà Nẵng đều là những trung tâm có chuyên môn đáp ứng nhu cầu các ngành kinh tế mũi nhọn hiện nay trong thời kỳ kinh tế mở cửa, xây dựng nền công nghiệp hóa, hiện đại hóa, như Trung tâm Nghiên cứu Bảo vệ Môi trường, Trung tâm nghiên cứu Thiết bị áp lực và Năng lượng mới, Trung tâm nghiên cứu Điện - Điện tử, Trung tâm nghiên cứu và Tư vấn việc làm, du học tự túc, ... Các Viện, Trung tâm trên hầu hết đều đã:

- Gắn được chức năng của nó là nghiên cứu khoa học và ứng dụng những kết quả nghiên cứu ấy vào lao động, sản xuất;
- Đã tập hợp được đội ngũ cán bộ khoa học nghiên cứu những vấn đề liên quan tới kinh doanh, sản xuất;
- Đã phục vụ được công tác đào tạo, đặc biệt là đào tạo sau đại học;
- Thực hiện được chức năng chuyển giao công nghệ: làm ra sản phẩm, phục vụ sản xuất, kinh tế, ...

Năm 1992, Trường Đại học Bách khoa Đà Nẵng, một trong những trường thành viên của Đại học Đà Nẵng được Chính phủ, Bộ Giáo dục và Đào tạo cho phép đào tạo sau đại học (thạc sĩ và tiến sĩ) khóa đầu tiên. Từ đó đến nay, việc đào tạo thạc sĩ, tiến sĩ được tăng lên không những về số lượng, chất lượng mà còn tăng thêm về chuyên ngành đào tạo với 12 chuyên ngành tiến sĩ, 18 chuyên ngành cao học hiện nay. Trong đó có 2 chuyên ngành Kinh tế, 1 chuyên ngành Quản lý Giáo dục, 1 chuyên ngành tiếng Anh, còn lại là các chuyên ngành Kỹ thuật.

Một trong những vấn đề quan trọng làm cho công tác đào tạo ThS và TS ở ĐHĐN phát triển cả về số lượng, chất lượng, ngoài sự quan tâm của lãnh đạo ĐHĐN, phải đáp ứng nhu cầu nhiệm vụ nghiên cứu, giảng dạy hiện nay, sự nỗ lực của bản thân, còn có sự hỗ trợ, thúc đẩy của công tác NCKH và chuyển giao công nghệ.

1.2. Sự gắn kết các đề tài NCKH, các hoạt động chuyển giao công nghệ với đào tạo sau đại học:

Cho đến năm học 2004 - 2005, ĐHĐN đã có 18 chuyên ngành đào tạo thạc sĩ, số lượng học viên cao học hiện nay là hơn 800 người.

Trong số học viên cao học là cán bộ giảng dạy của trường, đã có hầu hết các học viên được nhận đề tài NCKH các cấp và đều gắn với hướng nghiên cứu của luận văn. Phần lớn số học viên còn lại là cán bộ các Sở, Ban ngành cũng có những đề tài KH-CN tại các cơ sở hoặc tỉnh, thành phố. Đề tài NCKH gắn với hướng nghiên cứu của luận văn có một số là đề tài cấp cơ sở, số còn lại hầu hết là các đề tài cấp Bộ, cấp tỉnh, thành phố. Hàng năm các chuyên ngành đào tạo ThS đều có công bố các hướng nghiên cứu, các đề tài đã và đang thực hiện để thí sinh có thể chọn thầy hướng dẫn phù hợp và dự thi. Kinh nghiệm cho thấy các nhà khoa học có đề tài và hướng nghiên cứu tốt thì số học viên (HV) đăng ký nhiều và khả năng thành công của luận văn rất cao.

Các đề tài NCKH và chuyển giao công nghệ gắn với đề tài luận văn có những thuận lợi sau đây:

- Trên cơ sở đề tài NCKH, các học viên từng bước được tập dượt với việc báo cáo, trình bày bằng văn bản cũng như trình bày trước một Hội đồng về kết quả nghiên cứu của mình. Trong lúc báo cáo công tác đánh giá, nghiệm thu, những thành viên trong Hội đồng đã đóng góp những ý kiến giúp cho HV nhận thấy những khiếm khuyết, những mặt hạn chế trong chuyên môn, cụ thể là trong nghiên cứu luận văn của mình, dù rằng đó chỉ là một phần nhỏ của luận văn;

- Một phần không kém quan trọng là qua các đề tài NCKH, HV đều được hỗ trợ một phần kinh phí, tài chính cho luận văn. Phải nói thêm rằng trong điều kiện hiện nay, kinh phí cấp cho 1 HV còn quá thấp;

- Qua thực tế NCKH, HVCH có thể tập hợp được một số sinh viên, học viên cao học có nhiệt tình, có khả năng NCKH tham gia giúp một phần trong đề tài của thầy hướng dẫn;

- Trong sản xuất: tăng cường những biện pháp khoa học kỹ thuật ứng dụng vào sản xuất, tạo ra những sản phẩm có chất lượng cao. Ví dụ ở Trung tâm Nghiên cứu Thiết bị áp lực và Năng lượng mới đã hoàn thành hàng trăm hợp đồng với các cơ quan sản

xuất kinh doanh trong cả nước về nghiên cứu chế tạo thiết bị áp lực và chuyển giao công nghệ trong hầu hết các lĩnh vực công nông nghiệp như:

- Nghiên cứu chế tạo Lò hơi đốt dầu, than, điện công suất đến 2000 kg/h.
- Nghiên cứu cải tạo sửa chữa, lắp đặt các loại Lò hơi có công suất đến 20T/h.
- Nghiên cứu chế tạo các hệ thống lạnh công nghiệp và dân dụng, bao gồm: Hệ thống lạnh trong nhà máy bia; Hệ thống lạnh cấp trữ đông; Hệ thống lạnh sản xuất nước đá; Hệ thống điều hoà không khí trung tâm.
- Nghiên cứu chế tạo các thiết bị và đã đưa vào phục vụ sản xuất có hiệu quả để sấy cà phê, thuốc lá, các loại gỗ, giấy, sợi dừa, kén tắm và các loại nông sản khác.
- Nghiên cứu thiết kế chế tạo, trang bị đồng bộ hệ thống thiết bị để sản xuất cho nhà máy bia Nha Trang, XN súc sản Quảng Ngãi, XN uơng tơ Tây Sơn (Bình Định), Công ty Dệt May 29/3, nhà máy bia nước ngọt Quảng Trị, XN đông lạnh Huế, nhà máy hoá chất sản xuất polyme Quảng Ngãi, các hệ thống sấy gỗ ở Quy Nhơn, Gia Lai...
- Nghiên cứu chế tạo và triển khai ứng dụng các thiết bị sử dụng năng lượng mới: Năng lượng mặt trời, Năng lượng gió, Năng lượng sinh khối.
- Trong năm 2000 Trung tâm đã tiến hành thực hiện dự án triển khai ứng dụng thiết bị sử dụng năng lượng mặt trời ở các tỉnh miền Trung, với vốn đầu tư từ Hà Lan. Dự án đã thành công bước đầu ở các xã Điện Thọ, Điện Phước của huyện Điện Bàn (Quảng Nam) và đang tiến hành triển khai rộng ra các huyện khác của tỉnh Quảng Nam và tỉnh Quảng Ngãi.

1.3. Việc sử dụng các phòng thí nghiệm ở cơ sở đào tạo sau đại học:

Cùng với sự lớn mạnh của ĐHĐN, cơ sở vật chất dùng cho việc đào tạo nói chung, cho đào tạo sau đại học nói riêng của ĐHĐN đã được nâng lên một bước rõ rệt về số lượng các phòng thí nghiệm, thư viện, trang thiết bị dạy ngoại ngữ,... Các ngành đào tạo sau đại học hàng năm được lựa chọn ưu tiên đầu tư trang thiết bị bằng nguồn các dự án hoặc kinh phí chi hỗ trợ đào tạo. Để có thể tận dụng hết năng lực của thiết bị, ĐHĐN đã tập trung đầu tư thiết bị cho Trung tâm thí nghiệm Tổng hợp với các trang thiết bị hiện đại, có thể đáp ứng nhu cầu cho đào tạo cao học kể cả NCS ở một số lĩnh vực về cơ khí, tự động hóa, hóa học, vật liệu...

Phòng thí nghiệm Động cơ ô tô (2,5 triệu USD) bằng nguồn vốn ODA của Chính phủ Áo được trang bị những thiết bị nghiên cứu hiện đại ngang tầm với các phòng thí nghiệm của các đại học trên thế giới. Phòng thí nghiệm "Môi trường công nghiệp", "Thiết bị áp lực và Năng lượng mới" từ nguồn KHCN, phòng thí nghiệm "Điện tử Viễn thông" từ nguồn dự án Giáo dục Đại học, phòng thí nghiệm "Tự động hóa" từ dự án CIDA...

Năm 2000, được sự hỗ trợ của Tổ chức Đông Tây Hội ngộ, của Bộ Giáo dục và Đào tạo, ĐHĐN đã xây dựng 02 Trung tâm Thông tin tư liệu (01 ở 41 Lê Duẩn, Đà Nẵng, 01 ở Trường Đại học Bách khoa) với những trang thiết bị hiện đại cho việc học tập, nghiên cứu, như sách vở, tài liệu, tạp chí và đặc biệt có một thư viện điện tử với hàng trăm máy tính. Tại đây, sinh viên, học viên cao học và NCS có thể truy cập miễn phí Internet tìm những thông tin cập nhật nhất cho hướng nghiên cứu hoặc đề tài của

minh. Điều kiện cơ sở vật chất trên phần nào đáp ứng được nhu cầu đào tạo sau đại học ở ĐHĐN.

Tuy nhiên, do nhiều trang thiết bị quá đắt tiền chưa thể trang bị được nên ở một số ngành kỹ thuật, trang thiết bị thí nghiệm chưa đáp ứng được hoàn toàn cho các đề tài của HVCH. Do vậy, một số HVCH còn phải làm thí nghiệm ở nước ngoài hoặc ở các cơ sở đào tạo tại Hà Nội. Một số phòng thí nghiệm phục vụ đào tạo nghiên cứu sinh ở ĐHĐN hiện nay cũng chưa được đầu tư thỏa đáng, hoặc xuống cấp.

1.4. Hợp tác Quốc tế trong lĩnh vực đào tạo sau đại học:

Hiện nay ĐHĐN đã có quan hệ với hơn 50 nước và các tổ chức quốc tế. Qua mối quan hệ này, đã có một số luận án của NCS cũng như một số luận văn thạc sĩ tại ĐHĐN được sự hỗ trợ về phòng thí nghiệm và tài liệu, riêng NCS được tạo điều kiện ra nước ngoài để thu thập tài liệu, tiếp xúc với công nghệ tiên tiến, làm các thí nghiệm mà tại ĐHĐN không thể thực hiện được. Một số chương trình hợp tác phát triển hỗ trợ đào tạo TS như DDP (Development Doctoral Programm) với Đại học Queensland (Úc), chương trình với Ecole Centrale de Lyon (Pháp), ETS (Canada), TU Dresden (CHLB Đức),... đã đưa được hơn 10 NCS đi thực tập từ 3 đến 6 tháng. Các luận án của các NCS này đạt chất lượng cao về kết quả thực nghiệm, góp phần vào sự thành công của luận án TS.

Ngoài ra qua các chương trình hợp tác, ĐHĐN cũng phát triển chương trình NCS đồng hướng dẫn, một phần làm việc ở Việt Nam và một phần ở nước ngoài. Đã có gần 10 NCS bảo vệ theo hình thức này, trong đó có 1 NCS được cả Việt Nam và Pháp (Ecole Centrale de Lyon) công nhận học vị Tiến sĩ. Kết quả cho thấy, việc hợp tác quốc tế về đào tạo NCS mang lại hiệu quả cao, giúp cho NCS nhanh chóng hoàn thành luận án của mình. Thiết nghĩ đây cũng là một hình thức đào tạo TS đáng được nhân rộng.

Hệ đào tạo CH ở Đại học Đà Nẵng đang được tiến hành trong phạm vi của Đại học Đà Nẵng ngày càng phát triển và nâng cao về số lượng lẫn chất lượng, bởi với lực lượng các nhà khoa học hiện nay với 34 giáo sư, phó giáo sư, 127 tiến sĩ khoa học và tiến sĩ, hơn 450 thạc sĩ, hàng trăm giảng viên chính. Đội ngũ này đủ sức đào tạo và hướng dẫn cho hàng trăm thạc sĩ, hàng chục tiến sĩ các chuyên ngành.

2. Những thành tựu, kinh nghiệm nổi bật, những hạn chế, khó khăn, nguyên nhân của công tác NCKH, chuyển giao công nghệ với đào tạo sau đại học tại Đại học Đà Nẵng:

2.1. Thành tựu

Công tác đào tạo Sau đại học nói chung, đào tạo ThS nói riêng của Đại học Đà Nẵng được phát triển không ngừng:

- Cho tới thời điểm này, đã có 14 TS bảo vệ thành công luận án tại ĐHĐN và 5 tại nước ngoài (đồng hướng dẫn). Các luận án trên đều thuộc về các chuyên ngành Kỹ thuật: Chế tạo máy, Động cơ nhiệt, Năng lượng, Công nghệ thực phẩm, Thủy lợi, Điện, Kinh tế,... Các luận án trên đều được đánh giá tốt về mặt lý thuyết đã đóng góp

cho ngành, và cả về khả năng ứng dụng trong thực tiễn sản xuất, kinh doanh. Hiện có gần 60 NCS trải rộng ở 12 chuyên ngành đào tạo.

- Có hơn 800 học viên cao học đang theo học ở 18 chuyên ngành đào tạo thạc sĩ. Khoa học xã hội và nhân văn có tiếng Anh, quản lý Giáo dục, Quản trị Kinh doanh, Kế toán và phân tích hoạt động kinh tế; khoa học tự nhiên có Hoá Hữu cơ, khoa học kỹ thuật, công nghệ.... Đã có gần 400 học viên bảo vệ thành công luận văn Thạc sĩ tại Đại học Đà Nẵng. Kết quả nghiên cứu của các luận văn trên đã được ứng dụng có hiệu quả vào công tác giảng dạy, vào sản xuất và các hoạt động chuyển giao công nghệ.

- Các Trường thành viên đã có những CBGD thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học các cấp: nhà nước (14 đề tài NCCB), Bộ (hơn 350 đề tài), và cơ sở (gần 600 đề tài). Kết quả nghiên cứu của hầu hết những đề tài trên được đánh giá, nghiệm thu khá và tốt. Kết quả nghiên cứu của các đề tài trên đều có tác dụng tích cực đối với công tác giảng dạy, cũng như giúp sinh viên nghiên cứu khoa học ngày một tốt hơn, đặc biệt trong các Trường Đại học Bách khoa, Trường Đại học Kinh tế, Trường Đại học Sư phạm, Trường Đại học Ngoại ngữ, Trường Cao đẳng Công nghệ. Hơn thế nữa, những nghiên cứu khoa học đó đã giúp hoặc trực tiếp, hoặc gián tiếp các NCS, học viên cao học hoàn thành xuất sắc luận án, luận văn của mình.

Những thành tựu nổi bật trong nghiên cứu khoa học trong những năm qua của cán bộ, giáo viên Đại học Đà Nẵng, cụ thể:

<i>TT</i>	<i>Tên kết quả</i>	<i>Quy mô, khối lượng sản phẩm tạo ra, chỉ tiêu kinh tế- kỹ thuật chủ yếu</i>	<i>Hiệu quả kinh tế- xã hội*</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
1.	Những giải pháp cơ bản nhằm xây dựng đội ngũ giáo viên và nâng cao chất lượng giảng dạy các môn lý luận Mác - Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh ở ĐHĐN.	Đề tài đề xuất những giải pháp cụ thể nhằm xây dựng đội ngũ giáo viên khoa Mác Lênin, Trường đại học Kinh tế và Quản trị kinh doanh, ĐHĐN. Đề tài đã chỉ rõ những biện pháp thực tiễn, góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy các môn lý luận Mác Lênin và tư tưởng Hồ Chí Minh ở ĐHĐN.	Là tài liệu có ý nghĩa đối ĐHĐN trong việc xây dựng đội ngũ giảng viên và nâng cao chất lượng giảng dạy.
2.	Các phương hướng và biện pháp đẩy mạnh hoạt động xuất nhập khẩu hàng nông lâm hải sản trên địa bàn Tp. Đà Nẵng.	Kết quả nghiên cứu của đề tài góp phần đẩy mạnh hoạt động xuất nhập khẩu nông lâm hải sản trên địa bàn Tp. Đà Nẵng	Là tài liệu có ích đối với UBND Thành phố, các doanh nghiệp xuất nhập khẩu hàng nông lâm hải sản trên địa bàn Tp. Đà Nẵng.

3.	Ứng dụng công nghệ thông tin đổi mới phương pháp giảng dạy và học môn Sử - Địa địa phương	Công trình, đĩa CD, giáo trình	- Xây dựng hoàn chỉnh một giáo trình điện tử cho giảng viên và sinh viên ngành Sử-Địa. Có thể phát hành trên Internet. - Chuyển giao một công nghệ mới vào việc dạy và học cho học viên không thuộc ngành CNTT.
4.	Danh mục các loại động thực vật và phương hướng bảo tồn phát triển bền vững tài nguyên sinh vật rừng xã Hoà Ninh.	Công trình đề xuất phương hướng bảo tồn và phát triển tài nguyên của huyện Hoà Vang, Tp. Đà Nẵng.	Tài liệu tham khảo cho sinh viên khoa Sinh - Môi trường.
5.	Xác định ngữ âm Catu cho sách học vần song ngữ Việt - Catu	Công trình xây dựng chương trình sách giáo khoa dạy tiếng Catu	Giảng dạy cho người Catu.
6.	Giáo dục môi trường thông qua một số môn học ở Đại học Đà Nẵng	Xây dựng chương trình tổng quát về Giáo dục môi trường thông qua 10 môn học thuộc 4 chuyên ngành ở 2 trường ĐHSP và ĐHKT-QTKD.	Là tài liệu rất có ý nghĩa đối với ĐHĐN trong việc đưa nội dung GDMT vào môn học.
7.	Đánh giá thực trạng và đề xuất một số giải pháp bảo vệ môi trường khu du lịch Bắc Mỹ An và Bà Nà, thành phố Đà Nẵng	- Nghiên cứu điều kiện tự nhiên, kinh tế - xã hội ở khu vực Bắc Mỹ An và Bà Nà. - Điều tra hiện trạng môi trường. - Đánh giá hiện trạng chất lượng không khí, nước, chất thải rắn ở khu vực du lịch Bắc Mỹ An và Bà Nà.	- Dự báo mức độ ô nhiễm do chất thải gây ra. - Đề xuất phương án khống chế ô nhiễm không khí, nước, chất thải rắn. - Một số giải pháp cơ bản về vấn đề môi trường trong việc quy hoạch 2 khu du lịch Bắc Mỹ An và Bà

			Nà. - Xây dựng chiến lược bảo vệ môi trường cho khu du lịch Bắc Mỹ An và Bà Nà.
8.	Xe buýt "Sạch" cỡ nhỏ chạy bằng khí dầu mỏ hoá lỏng LPG phù hợp với điều kiện Việt Nam	Xe buýt mẫu. - Giảm 70% các chất ô nhiễm trong khí xả so với xăng. - Tiết kiệm 20% chi phí nhiên liệu. - Hệ thống nhiên liệu và thùng xe chế tạo trong nước, giảm 50% giá thành.	Giá thành xe buýt thấp, phù hợp với khả năng đầu tư của nhân dân; kích cỡ xe buýt phù hợp với điều kiện đường sá Việt Nam; Chạy bằng LPG góp phần bảo vệ môi trường không khí.
9.	Giáo dục tư tưởng chính trị xã hội chủ nghĩa thông qua việc giảng dạy môn Triết học tại Đại học Đà Nẵng.	Đề tài đề xuất những giải pháp cụ thể nhằm xây dựng đội ngũ giảng viên, chương trình đào tạo môn Triết học và phương pháp giảng dạy môn học trong điều kiện mới tại Đại học Đà Nẵng.	Là tài liệu rất có ý nghĩa đối với ĐHDN trong việc xây dựng đội ngũ giảng viên và nâng cao chất lượng giảng dạy nhằm đẩy mạnh hơn nữa công tác giáo dục tư tưởng chính trị XHCN cho sinh viên ĐHDN
10.	Kinh tế hợp tác và việc hình thành quan hệ sản xuất mới ở nông thôn trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.	Kết quả nghiên cứu của đề tài góp phần thúc đẩy kinh tế hợp tác và củng cố quan hệ sản xuất ở nông thôn trên địa bàn Thành phố Đà Nẵng trong những năm đến.	Là tài liệu có ích đối với UBND thành phố, các Sở, các HTX trên địa bàn Tp. Đà Nẵng
11.	Xe gắn máy hai bánh chạy bằng khí dầu mỏ hoá lỏng LPG	- Triển khai ứng dụng kết quả nghiên cứu của đề tài B2000-III-14-TĐ - Công nghệ chuyển đổi xe máy sử dụng xăng sang sử dụng khí dầu mỏ hoá lỏng LPG.	- Tiết kiệm nhiên liệu. - Phối hợp với Công ty Cơ khí Hai Thành, Tp. Hồ Chí Minh để sản xuất phụ kiện LPG. - Phối hợp với Tổng Công ty Dầu

			khí Việt Nam trong việc thiết lập hệ thống cung cấp LPG cho xe máy. - Giảm ô nhiễm môi trường.
12.	Cao su tái sinh	Tạo sản phẩm cao su tái sinh có chất lượng tốt đáp ứng được yêu cầu thực tế của sản xuất sẫm lốp.	- Nâng cao chất lượng cao su tái sinh. - Áp dụng tại Công ty Cao su Đà Nẵng.
13.	Miền làm việc cho phép theo điều kiện giới hạn ổn định tĩnh của hệ thống điện hợp nhất có đường dây siêu cao áp	- Phần mềm tính toán. - Phần mềm tính toán xác định các thông số Go và Bo bằng thực nghiệm.	- Phần mềm vẽ miền làm việc cho phép theo điều kiện giới hạn ổn định tĩnh của hệ thống điện Việt Nam. - Ứng dụng tại các TT Điều độ hệ thống điện.
14.	Các giải pháp đồng bộ nhằm thúc đẩy chuyển dịch cơ cấu lao động, giải quyết việc làm trên địa bàn TP Đà Nẵng giai đoạn 2002 - 2010	Kết quả nghiên cứu của đề tài này đã chỉ rõ mối quan hệ hữu cơ giữa chuyển dịch cơ cấu kinh tế và chuyển dịch cơ cấu lao động trên địa bàn Đà Nẵng.	- Phát hiện các nhân tố cơ bản có tác dụng thúc đẩy hoặc kìm hãm việc chuyển dịch cơ cấu lao động của TP thời gian qua. - Đã xây dựng được một hệ thống giải pháp đồng bộ và được lãnh đạo thành phố cùng các ban ngành liên quan sử dụng trong việc hoạch định các chính sách cho TP trong tương lai.
15.	Các giải pháp ở tầm vĩ mô nhằm khắc phục hậu quả của việc di dân tự do thời	Kết quả nghiên cứu của đề tài góp phần chỉ rõ những nguyên nhân dẫn đến tình trạng di dân tự do không kiểm soát được ở các tỉnh Tây Nguyên thời gian qua và những hậu	Đề tài đã đưa ra được những giải pháp hợp lý giúp khắc phục các hậu quả xấu do việc di dân tự do

	gian qua và hạn chế tình trạng di dân tự do trong thời gian đến ở các tỉnh Tây Nguyên	qua do việc di dân này gây ra.	để lại và tìm ra giải pháp nhằm kiểm soát tốt hơn tình hình di dân tự do trên địa bàn các tỉnh Tây Nguyên thời gian đến.
16.	Giáo trình điện tử các ngành Toán Tin	Xây dựng một số giáo trình điện tử cho các ngành khoa học Tự nhiên. Xây dựng phương pháp dạy học công nghệ đa phương tiện.	- Đổi mới phương pháp dạy và học. Nâng cao chất lượng đào tạo - Áp dụng tại các Trường Đại học và Cao đẳng thuộc Đại học Đà Nẵng.
17.	Nâng cao chất lượng lớp kim loại đập	Nâng cao chất lượng môi hàn trong điều kiện miền Trung (khí hậu biển)	- Các biện pháp nâng cao chất lượng môi hàn
18.	Quy hoạch tuyến Tramway thí điểm Đà Nẵng	- Báo cáo qui hoạch - Cải thiện môi trường giao thông - Giảm ô nhiễm môi trường	- Cải thiện môi trường giao thông - Giảm ô nhiễm môi trường, đặc biệt trong các đô thị VN.
19.	Hệ thống các chính sách và biện pháp đồng bộ để đảm bảo phát triển vùng chuyên canh cà phê Tây Nguyên theo hướng hiệu quả và bền vững.	Hệ thống các giải pháp nhằm phát triển bền vững cà phê ở Tây Nguyên gồm: - Nâng cao chất lượng, đa dạng hoá sản phẩm và cải thiện khả năng thâm nhập thị trường quốc tế. - Phát triển hệ thống mềm dẻo nhằm tạo ra sự chuyển biến về chất của toàn bộ hệ thống sản xuất nhằm thích ứng với thị trường quốc tế và phát triển bền vững. - Xây dựng các cơ chế tin dụng cho sự phát triển, gắn sự bảo đảm tính dụng với hoạt động kinh doanh cà phê. - Xác lập vai trò của Nhà nước và các tổ chức kinh doanh trong sự phát triển kinh doanh cà phê ở Tây	- Chỉ rõ mối quan hệ hữu cơ giữa phát triển nền kinh tế cà phê với yêu cầu phát triển bền vững. - Phát hiện các nhân tố cơ bản làm ảnh hưởng đến khả năng phát triển ổn định và bền vững của ngành cà phê Việt Nam nói chung và vùng chuyên canh cà phê Tây Nguyên nói riêng. - Xây dựng được một hệ thống giải pháp đồng bộ làm cơ sở cho ngành cà phê

		Nguyên. - Kiến nghị về chính sách phát triển và kiểm soát trên các mặt kinh tế, tổ chức tài chính, đất đai và bảo vệ môi trường.	Việt Nam, Bộ NN & PTNT tham khảo trong việc hoạch định chính sách liên quan đến cà phê.
20.	Giải pháp và kiến nghị về điều khiển giao thông một cách thích nghi với điều kiện giao thông ở một số thành phố Việt Nam.	- Đề xuất các giải pháp hợp lý của giao thông ở các đô thị Việt Nam hiện nay - Kiến nghị về điều khiển giao thông ở một số thành phố lớn ở Việt Nam.	Các giải pháp và kiến nghị hợp lý về giao thông với nhiều xe gắn máy, xe đạp cho các đô thị Việt Nam, như Đà Nẵng, Hà Nội, ...
21.	Chế độ vận hành thực tế của hệ thống điện miền Trung	- Phân tích các chế độ vận hành thực tế của hệ thống điện miền Trung và - Xây dựng chương trình tính toán, mô hình hoá chế độ vận hành.	Xây dựng chương trình tính toán, mô hình hoá chế độ vận hành thực tế của hệ thống lưới điện. Huấn luyện đào tạo cán bộ cho một số Sở Điện lực khu vực miền Trung, như Quảng Trị, Đà Nẵng, Quảng Nam.
22.	Nghiên cứu hiện trạng phát triển và đề xuất các biện pháp chuyển đổi cơ cấu kinh tế một cách hợp lý nhằm phát triển đời sống nhân dân huyện Hoà Vang, Tp. Đà Nẵng.	- Đề xuất một số định hướng và các giải pháp cho chuyển dịch và phát triển kinh tế của các xã vùng đồi theo 3 hướng: Lâm nghiệp, nông nghiệp và nông lâm kết hợp nhằm sử dụng hợp lý và hiệu quả tài nguyên đất rừng trong vùng. Định hướng chiến lược cho sự phát triển kinh tế nông nghiệp miền núi thể hiện trên các lĩnh vực: chính sách kinh tế, khoa học - công nghệ, chính sách về đầu tư vốn, thị trường.	- Chỉ ra những khó khăn về mặt địa lý cũng như xã hội của nền kinh tế các vùng núi huyện Hoà Vang. - Đã xây dựng được các biện pháp nhằm nâng cao hiệu quả trong việc chuyển dịch cơ cấu kinh tế cho huyện Hoà Vang nói chung, các xã vùng núi nói riêng.
23.	Hệ thống các phương tiện biểu đạt ý nghĩa so sánh ngang bằng	Sáng tỏ ý nghĩa so sánh, đặc biệt so sánh ngang bằng - một loại hình ngữ nghĩa rất phổ biến trong ngôn ngữ nói chung, trong ngôn ngữ Anh	- Giúp sinh viên chuyên ngữ tiếng Anh, các nhà nghiên cứu, phiên biên dịch

	trong tiếng Anh và tiếng Việt	và Việt nói riêng trên quan điểm ngữ dụng học	tiếng Anh có điều kiện thuận lợi hơn trong công việc giảng dạy, học tập, nghiên cứu. Chuyên đề nghiên cứu cho sinh viên năm cuối, cho học viên cao học chuyên ngành tiếng Anh.
24.	Đánh giá độ cứng cầu dẫn đến sự phân bố ứng suất biến dạng cầu dây văng	- Ứng dụng phương pháp PTHH vào tính toán cầu dây văng - Phân tích thiết kế thuật toán vào chương trình tính toán kết cấu cầu dây văng. - Ứng dụng trên địa bàn: Phường Hoà Khánh, Bộ môn Cầu hầm-khoa Xây dựng Cầu đường ĐH Đà Nẵng, Tính toán cầu sông Hàn, cầu Hoà Xuân, Tp Đà Nẵng	Kết quả nghiên cứu của đề tài đã đưa ra: - Thuật toán tổng quan và chương trình ứng dụng. - Kết quả tính toán và kết quả phân tích tổng hợp.
25.	Ứng dụng thiết bị năng lượng mặt trời vào thực tế.	Đã áp dụng lắp đặt thiết bị thu năng lượng mặt trời tại các hộ gia đình nông thôn ở Quảng Nam.	Tiết kiệm được tài chính, dùng năng lượng mặt trời để nấu nướng rất phù hợp với hộ gia đình nông thôn.
26.	Nghiên cứu phản ứng chuyển hoá Curcumin	Tại các cơ sở chăm sóc y tế và các cơ sở chế biến thực phẩm..	- Nâng cao giá trị cây nghệ vàng Việt Nam - Làm nhiên liệu sạch trong y tế và thực phẩm, hạ giá thành sản phẩm.
27.	Tính toán nối đất an toàn cho các trạm phân phối điện	Tính toán nối đất an toàn cho các trạm phân phối điện theo tiêu chuẩn điện áp bước và điện áp tiếp xúc.	An toàn trong sản xuất và trong đời sống.
28.	Phần mềm quản lý môi trường công nghiệp	- Phần mềm ENVIDUS Ver. 1.0 - Quản lý môi trường.	- Quản lý môi trường đặc biệt trong công nghiệp. - Các nhà quản lý

	ENVIDUS		công nghiệp, giao thông.
29.	Những giải pháp thu hút đầu tư và nâng cao hiệu quả hoạt động của các khu công nghiệp ở vùng kinh tế trọng điểm miền Trung (Chính sách và giải pháp phát triển)	- Nghiên cứu cơ sở lý thuyết về khu CN và vận dụng vào điều kiện VN. - Thu thập và xử lý dữ liệu của vùng KT trọng điểm - Điều tra, chọn mẫu các doanh nghiệp trong các khu CN... - Thiết kế các giải pháp chủ yếu nhằm phát triển các KCN của vùng kinh tế TĐ	- Các giải pháp chủ yếu nhằm thu hút đầu tư vào các KCN của Vùng kinh tế trọng điểm miền Trung đến năm 2010. Áp dụng cho Đà Nẵng, Quảng Nam, Thừa Thiên - Huế - Dự báo xu hướng phát triển KCN vùng KTTĐ miền Trung từ 2003-2010
30.	Động cơ Diesel làm mát bằng không khí dùng trong nông nghiệp và phát triển nông thôn.	Hồ sơ và tài liệu thiết kế định hình mẫu Động cơ Diesel làm mát bằng gió.	- Bản thiết kế Mẫu động cơ - Các Nhà máy chế tạo động cơ Vikyno, Vinapro
31.	Chế tạo bình chịu áp lực có diện tích đến $30\text{ m}^2/\text{as } 30^{\text{at}}$	- Sản phẩm tương đương hàng ngoại nhập. - Giảm giá thành sản phẩm (1/3 giá thành).	- Đốt các phụ phẩm nông nghiệp. - Giảm ô nhiễm môi trường.
32.	Chế tạo bình chịu áp lực có diện tích đến $30\text{ m}^2/\text{as } 30^{\text{at}}$	Chất lượng sản phẩm tương đương hàng ngoại nhập.	- Sản phẩm có chất lượng; - Giảm chi phí khi so sánh với mua hàng ngoại.
33.	Sản xuất các thiết bị sử dụng năng lượng mặt trời: nước nóng, nấu cơm, thức ăn, ...	- Các thiết bị sử dụng năng lượng mặt trời trong sinh hoạt: nấu cơm, nước nóng, thức ăn, ... - Giảm ô nhiễm môi trường.	- Cung cấp nước nóng và làm lạnh sử dụng năng lượng mặt trời các sản phẩm như thức ăn, rau quả, nước đá, ... - Thuận lợi trong điều kiện Việt Nam. Tiết kiệm nhiên liệu. - Giảm ô nhiễm

			môi trường.
34.	Hệ thống xử lý mùi cho các nhà máy thuốc lá cao su, hải sản	- Khử mùi cho nhà máy thuốc lá, cao su, hải sản. - Giảm ô nhiễm môi trường.	- Khử mùi trong các nhà máy. - Giảm ô nhiễm môi trường.
35.	Hệ thống xử lý bụi công nghiệp.	- Xử lý bụi công nghiệp cho nhà máy Cao su, Thuốc lá, Dệt, ...	Giảm ô nhiễm môi trường trong các nhà máy.
36.	Buồng đốt tầng sôi phụ phẩm nông nghiệp	- Buồng đốt phụ phẩm nông nghiệp bằng công nghệ tầng sôi - Giảm ô nhiễm môi trường, sử dụng năng lượng hợp lý.	- Giảm ô nhiễm môi trường - Cung cấp nhiệt năng cho các nhà máy
37.	Hệ thống cung cấp nước nóng và làm lạnh sử dụng năng lượng mặt trời	- Hệ thống tổ hợp cung cấp nước nóng và làm lạnh sử dụng năng lượng mặt trời. - Tận dụng năng lượng sẵn có trong tự nhiên phục vụ cho sinh hoạt và sản xuất.	- Tiết kiệm năng lượng, phù hợp với điều kiện Việt Nam
38.	Hệ thống động lực của ô tô lai hai chỗ ngồi điện - nhiệt	- Hệ thống động lực gồm chassi, hệ thống truyền lực, động cơ điện, động cơ nhiệt, accu của ô tô lai hai chỗ ngồi - Đặt nền tảng cho việc sản xuất ô tô mang nhãn hiệu Việt Nam.	- Ô tô sạch, phù hợp với điều kiện Việt Nam, giá thành vừa phải, tiết kiệm năng lượng, giảm ô nhiễm.
39.	Phương pháp nhận dạng tham số động cơ không đồng bộ	- Phương pháp tập hợp hoá cho hệ thống nhiều tín hiệu vào - ra (MIMO). - Phương pháp nhận dạng tham số của động cơ không đồng bộ. - Mô phỏng phương pháp nhận dạng tham số động cơ bằng MATLAB	- Phần mềm ứng dụng cho việc thiết kế và điều khiển tối ưu động cơ không đồng bộ phục vụ giảng dạy và nghiên cứu.
40.	Nghiên cứu các nhân tố ảnh hưởng đến cấu trúc tài chính trong các doanh nghiệp	- Đặc điểm của cấu trúc tài chính trong các doanh nghiệp ở thành phố Đà Nẵng. - Các nhân tố ảnh hưởng đến cấu trúc tài chính của các doanh nghiệp	- Công cụ quản lý tài chính ở các doanh nghiệp trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.

	nghiệp trên địa bàn thành phố Đà Nẵng.	và nguyên tắc quản lý.	
41.	Cấu trúc ca dao trữ tình người Việt	- Các cấp độ ngôn ngữ, các cấp độ cấu trúc văn bản lời ca trữ tình và phương thức sáng tác, tạo lời từ các cấp độ cấu trúc ngôn ngữ lời ca	- Phục vụ cho việc giảng dạy và học tập ca dao trong chương trình học văn học dân gian Việt Nam
42.	Xây dựng phần mềm mô phỏng thí nghiệm phân tích kim loại theo phương pháp hấp thụ nguyên tử (AAS)	- Phần mềm thí nghiệm ảo về phân tích vi lượng một số kim loại theo phương pháp hấp thụ nguyên tử. - Các bài thí nghiệm xác định lượng vết một số kim loại.	Phần mềm mô phỏng đã liên kết chặt chẽ giữa lý thuyết và thực hành giúp sinh viên hiểu rõ phương pháp phân tích AAS một cách đầy đủ nhất.
43.	Nghiên cứu biến tính dầu thực vật bằng alcol (esterification) để sử dụng làm nhiên liệu diesel (bio-diesel), giảm ô nhiễm môi trường và tận dụng sản phẩm phụ có giá trị cao	- Bài toán tối ưu về quy hoạch thực nghiệm sản xuất Biodiesel bằng cách tổng hợp các Ester từ các nguyên liệu dầu dừa. - Tính chất của ECO (Ethyl Ester) và MECO (Methyl Ester) khi sử dụng cho động cơ Diesel. - Đánh giá mức độ ô nhiễm của khói thải khi sử dụng ECO và MECO trên động cơ Diesel với các tỉ lệ pha trộn khác nhau.	- Giảm mức độ ô nhiễm trên động cơ Diesel.
44.	Sử dụng phần mềm Fluent nghiên cứu trạng thái làm việc của tuabin nước ở chế độ ngoài thiết kế.	- Bài toán hội tụ, xác định trường vận tốc và trường áp suất. - Quy luật Profil áp suất tại các mặt cắt trên cánh tuabin, tính chất dòng chảy ở chế độ quay lỏng.	- Quy trình mô hình hoá phục vụ cho việc tính toán, kiểm tra tại các chế độ làm việc nguy hiểm của tuabin nước trong quá trình thiết kế, phục vụ cho các nhà máy thủy điện sử dụng tuabin tâm trục, viện thiết kế....
45.	Xây dựng hệ thống bài tập trên ngữ liệu ca từ để giảng dạy sinh	- Hệ thống bài tập thực hành trên ngữ liệu là ca từ.	- Giúp người học nhận thức được bản chất từ loại qua thực tế sử dụng, trau dồi kĩ

	đồng, hiệu quả hơn phần từ loại tiếng Việt cho sinh viên đại học.		năng từ đúng, hay và có hiệu quả.
46.	Xây dựng bộ thư tịch điện tử tác giả văn học Trung đại Việt Nam trong nhà trường.	- Tạo ra một bộ sách điện tử dưới dạng CD - ROM để bổ sung nguồn tư liệu tham khảo cho người đọc.	Bộ thư tịch điện tử tương đối hoàn chỉnh phục vụ công tác giảng dạy, học tập của học sinh, sinh viên góp phần đổi mới phương pháp đào tạo, nâng cao chất lượng dạy và học môn văn học Việt Nam trong nhà trường.

2.2. Kinh nghiệm nổi bật:

Giai đoạn 1995-2005, công tác NCKH ở Đại học Đà Nẵng được chú trọng và mở rộng cả về số lượng lẫn chất lượng. Tất cả các NCS và đa số các học viên cao học của ĐHQĐN, kể cả những CBGD của ĐHQĐN đang làm NCS, cao học ở các cơ sở đào tạo ngoài ĐHQĐN, cũng đều nhận được những đề tài NCKH, chủ yếu là đề tài cấp Bộ. Rà soát những đề tài trên cho thấy rằng, các đề tài NCKH đều gắn mật thiết với nội dung luận án của NCS đang tiến hành. Ngược lại, về phía quản lý đề tài NCKH cũng thấy nổi bật lên các đề tài do NCS chủ trì đã hoàn thành đúng thời gian quy định, có chất lượng tốt. Điều đó cho thấy mối liên hệ giữa NCKH và đề tài của NCS có mối quan hệ hữu cơ và chặt chẽ.

2.3. Những hạn chế, khó khăn:

Về hạn chế trong việc gắn NCKH với đào tạo sau đại học, chúng tôi cho rằng do kinh phí phục vụ cho một đề tài còn ít so với một luận án hoặc một luận văn của TS, ThS. Hỗ trợ kinh phí cho việc đào tạo một TS, hoặc một ThS, của cơ sở còn quá ít với một luận án/NCS, luận văn/học viên cao học.

Chúng tôi cho rằng, kinh phí là một rào cản lớn đối với những ai đi học sau đại học để lấy thêm bằng tiến sĩ, thạc sĩ.

Thứ hai, cơ sở vật chất phục vụ công tác nghiên cứu, đào tạo sau đại học, như phòng thí nghiệm, máy móc đo đạc còn hạn chế, chưa đáp ứng được nhu cầu nghiên cứu của học viên ở một số lĩnh vực.

Thứ ba, việc tham gia vào các đề tài cấp Nhà nước, đề tài trọng điểm, các chương trình nghiên cứu cơ bản của ĐHQĐN còn gặp một số khó khăn, nên việc hỗ trợ từ các nguồn đề tài và kinh phí của các loại đề tài trên còn hạn chế.

2.4. Những nguyên nhân:

Trong những năm qua, công tác đào tạo sau đại học tại ĐHĐN có những tiến bộ đáng ghi nhận: số lượng NCS, học viên cao học tăng hàng năm, chất lượng đào tạo được xã hội thừa nhận, có uy tín với Bộ Giáo dục & Đào tạo, nhiều tiến sỹ, thạc sỹ được đào tạo ở ĐHĐN nay đang giữ những cương vị quan trọng trong các ngành kinh tế quốc dân, các cơ quan, trường học xí nghiệp.

Tuy nhiên công tác đào tạo sau đại học tại ĐHĐN cũng còn một số hạn chế, theo chúng tôi, có những nguyên nhân:

- Thiếu thông tin cập nhật. Vấn đề này được lý giải ở chỗ, học viên sau đại học chưa biết khai thác thông tin triệt để qua thư viện, internet, chưa mang hết khả năng của mình để học tập và nắm bắt cái mới trong khoa học để vận dụng những thành tựu mới nhất của thế giới;

- Thiếu kiến thức cơ bản, hiện đại so với nội dung đào tạo của các nước phát triển, tiên tiến trên thế giới và khu vực;

- Thiếu kinh phí trong việc đào tạo;

- Thiếu thời gian tập trung cho nghiên cứu. Học viên sau đại học cần phải tập trung 100% thời gian cho nghiên cứu thì mới đạt hiệu quả.

3. Giải pháp gắn NCKH, chuyển giao công nghệ với đào tạo sau đại học:

3.1. Hỗ trợ kinh phí NCKH cho thầy giáo hướng dẫn, cho các NCS và học viên cao học thực hiện luận án, luận văn của mình;

3.2. Thầy hướng dẫn luận án cho NCS, ThS. là những cán bộ có kinh nghiệm NCKH đã hoàn thành nghiên cứu đề tài từ cấp cơ sở, đến cấp Bộ, cấp Nhà nước. Một mặt ở người thầy cần phải có kinh nghiệm liên thông giữa NCKH và luận án của NCS., luận văn ThS. Cán bộ hướng dẫn phải có kinh nghiệm giảng dạy và nghiên cứu, có trình độ chuyên môn sâu, rộng để tạo nên mối quan hệ đa ngành, đa lĩnh vực;

3.3. Xây dựng, nâng cấp cơ sở vật chất tốt, mạnh để phục vụ cho đào tạo sau đại học: thư viện, phòng thí nghiệm;

3.4. Tăng cường tiếp thị để mở rộng quy mô đào tạo về số lượng, chất lượng cũng như về địa bàn tuyển sinh;

3.5. Hỗ trợ ưu tiên xét duyệt các đề tài NCKH cho các học viên cao học.

4. Kết luận:

Với bề dày gần 15 năm đào tạo sau đại học, chúng tôi cho rằng nghiên cứu khoa học là một động lực có vai trò rất lớn thúc đẩy công tác đào tạo nói chung, công tác đào tạo sau đại học nói riêng. Một trường đại học trong xu thế hiện nay được mọi người biết đến không chỉ đóng khung trong việc đào tạo đại học, mà còn phải đào tạo sau đại học.

Những năm qua Đại học Đà Nẵng được xã hội biết đến như là một trung tâm đào tạo nguồn nhân lực có trình độ cao ở miền Trung và Tây Nguyên và trên phạm vi cả

nước. Sản phẩm đào tạo của ĐHĐN đã có mặt ở hầu hết các địa phương trên cả nước, được các nhà tuyển dụng đánh giá cao. Đặc biệt, sản phẩm đào tạo sau đại học là các thạc sĩ, tiến sĩ nhiều người trong số đó đang giữ những vị trí quan trọng trong các đơn vị, cơ quan xí nghiệp của các thành phần kinh tế ở các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên và ở một số địa phương khác trên cả nước.

Công tác nghiên cứu khoa học là một thế mạnh của Đại học Đà Nẵng. Kết quả nghiên cứu của nhiều đề tài đã được ứng dụng trong thực tiễn giảng dạy, đào tạo. Đặc biệt kết quả nghiên cứu một số đề tài thuộc các ngành kỹ thuật được ứng dụng và chuyển giao công nghệ cho các địa chỉ trên địa bàn các tỉnh, từ thành thị đến các vùng nông thôn, hải đảo, nhất là lĩnh vực dùng năng lượng mặt trời trong sinh hoạt và tưới tiêu gia đình, trong lĩnh vực nhiệt.

Và chúng tôi muốn nhấn mạnh rằng, nghiên cứu khoa học và đào tạo sau đại học tại Đại học Đà Nẵng là một mối liên kết hữu cơ đầy hiệu quả. Nó hỗ trợ lẫn nhau cùng phát triển và kết quả của mối liên kết này đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo ghi nhận và biểu dương trong đợt tổng kết công tác NCKH và chuyển giao công nghệ trong thời gian qua trong các trường đại học./.

DẠY HỌC MÔN "MÔI TRƯỜNG VÀ CON NGƯỜI" Ở TRƯỜNG ĐẠI HỌC QUI NHƠN THEO ĐỊNH HƯỚNG MỚI, PHỤC VỤ CÔNG NGHIỆP HOÁ, HIỆN ĐẠI HOÁ ĐẤT NƯỚC

TS. LƯƠNG THỊ VÂN
(Khoa Địa lí, Đại học Quy Nhơn)

1. Vai trò, nhiệm vụ của môn "Môi trường và con người" trong trường đại học:

Trong giai đoạn hiện nay, đồng hành với sự tăng nhanh về dân số và phát triển vượt bậc của nền kinh tế - xã hội thế giới, môi trường đang trở thành vấn đề gay gắt và cấp bách của toàn nhân loại. Nhận thức được tầm quan trọng đó, các nước trên thế giới đã đưa chương trình môi trường và giáo dục môi trường (GDMT) vào mọi cấp học trong hệ thống giáo dục quốc dân.

Ở nước ta, trong các trường đại học và cao đẳng, GDMT được coi là một trong những nội dung chương trình quan trọng của nhiều ngành đào tạo, nhất là đối với các ngành thuộc hệ sư phạm thông qua việc thực hiện giảng dạy môn Môi trường và con người.

Môn Môi trường và con người có những nhiệm vụ cụ thể như sau:

- Cung cấp những kiến thức cơ sở về môi trường và con người cho tất cả sinh viên đại học và cao đẳng ở các ngành học khác nhau.
- Đề cập đến thực trạng chung của môi trường thế giới và môi trường Việt Nam.
- Trên cơ sở đó nâng cao nhận thức về môi trường, về mối quan hệ mật thiết, phụ thuộc và quy định lẫn nhau giữa phát triển và môi trường để mỗi cá nhân, mỗi cộng đồng có hành vi ứng xử thông minh nhằm bảo vệ môi trường (BVMT), tham gia vào các giải pháp đúng đắn vì mục đích phát triển bền vững (PTBV).

2. Sơ lược tình hình giáo dục môi trường và triển khai thực hiện giảng dạy môn Môi trường và con người ở nước ta:

Trong vài thập kỷ gần đây, GDMT được nhiều tổ chức cộng đồng quốc tế cũng như các quốc gia trên thế giới đặc biệt quan tâm. Một trong những hình thức quan trọng, được đề cập đầu tiên để GDMT là đưa GDMT vào các trường học. GDMT trở thành một nội dung mới trong chương trình giảng dạy đào tạo ở các trường đại học và phổ thông theo nhiều phương thức khác nhau.

Riêng ở nước ta, vấn đề môi trường được tiếp cận khá sớm (ngay từ những năm 60 của thế kỷ này). Người có công đi đầu trong lĩnh vực này là Bác Hồ kính yêu. Bằng hình thức phát động Tết trồng cây và bằng hai câu thơ đầy hình tượng “Vì lợi ích mười năm trồng cây; vì lợi ích trăm năm trồng người” Bác đã khái quát hai vấn đề lớn của hành tinh chúng ta: Môi trường tự nhiên và môi trường xã hội. Người đã chỉ ra cái cốt lõi, cái gốc của vấn đề môi trường Việt Nam; nó vừa là nguyên nhân, vừa là kết quả, là mối tương quan hữu cơ giữa con người và tự nhiên, là cái đích mong muốn của chúng ta để có được những lợi ích hôm nay và muôn đời con cháu mai sau.

Tuy nhiên, do hoàn cảnh lịch sử, kinh tế - xã hội của đất nước, việc tiếp cận môn học có muộn hơn so với các nước phát triển. Nhân kỷ niệm 10 năm Hội nghị Stockholm về Môi trường và con người (5/6/1972 - 5/6/1982), Hội đồng Bộ trưởng nước Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam có chỉ thị: “Các bộ, các ngành và các địa phương phải coi trọng hoạt động môi trường, coi đây là nhiệm vụ và là công tác trọng tâm...”. Ngày 5/6/1982 được xem như là điểm mốc đầu tiên chúng ta chính thức đưa Khoa học môi trường và GDMT vào hệ thống giáo dục quốc dân.

Cũng từ đó, một số trường đại học trong cả nước như Đại học Tổng hợp, Đại học Y khoa, Đại học Xây dựng (lúc đó là một Khoa của Đại học Bách khoa), Đại học Sư phạm Hà Nội I, Đại học Sư phạm thành phố Hồ Chí Minh đã đưa nội dung GDMT vào giảng dạy chung hoặc giảng dạy cho một số khoa của trường. Giáo dục môi trường đã được coi như một nội dung quan trọng trong các giáo trình “Môi trường và con người”, “Dân số - tài nguyên - môi trường”, “Môi trường và phát triển”... và đã được dạy cho các khoa: khoa Sinh, khoa Địa lí ở các trường ĐHSP Hà Nội, ĐH Huế, ĐHSP Tp Hồ Chí Minh, ĐH Quy Nhơn, ĐH Đà Nẵng, ĐH Cần Thơ...

Ở bậc tiểu học và bậc phổ thông, GDMT cũng được bắt đầu đưa vào các môn học theo chương trình cải cách giáo dục từ lớp 1 trở đi. Đặc biệt, thông qua việc thay sách giáo khoa (1986 - 1992). Các tác giả sách giáo khoa phổ thông đã rất chú trọng đến việc đưa nội dung GDMT vào các tài liệu chuyên ban và sách thí điểm, mà trước hết là đối với các môn Sinh vật, Địa lí, Hoá học, Kỹ thuật

- Trong “Kế hoạch hành động quốc gia về môi trường và phát triển bền vững của môi trường Việt Nam giai đoạn 1991 - 2000”, GDMT được ghi nhận như là một bộ phận cấu thành, góp phần vào sự nghiệp CNH - HĐH đất nước [tr. 19; 2].

- Từ năm 1995, Dự án giáo dục môi trường trong nhà trường phổ thông Việt Nam (VIE 95/041) của Bộ Giáo dục - Đào tạo do UNDP tài trợ đã xây dựng một số mục tiêu cơ bản về GDMT với các nhiệm vụ cụ thể sau:

+ Hỗ trợ xây dựng một bản chính sách và chiến lược thực hiện Quốc gia về GDMT tại Việt Nam.

+ Tăng cường năng lực của Bộ Giáo dục và Đào tạo trong việc truyền đạt những nội dung và phương pháp giáo dục môi trường vào các chương trình đào tạo giáo viên.

+ Xây dựng các hoạt động giáo dục môi trường cụ thể để thực hiện ở cấp Trung học.

Các mục tiêu trên được thực hiện ở mức chi tiết và cụ thể hơn trong thực tiễn thông qua dự án VIE/98/018.

Đặc biệt, thực hiện ý kiến chỉ đạo của Thủ tướng Chính phủ (tại công văn số 1320/CP-KG, ngày 6/11/1998) về việc triển khai thực hiện Chỉ thị số 36-CT/TW của Bộ Chính trị về tăng cường công tác bảo vệ môi trường trong thời kỳ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, Bộ Giáo dục và Đào tạo chủ trì phối hợp với Bộ Khoa học - Công nghệ và Môi trường, Bộ Kế hoạch và Đầu tư, Hội Bảo vệ thiên nhiên và môi trường Việt Nam đã tổ chức xây dựng đề án *Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân* [2].

Ngày 17/10/2001, Thủ tướng Chính phủ đã ký Quyết định số 1363/QĐ-TTg chính thức phê duyệt đề án trên do Bộ trưởng Bộ Giáo dục và Đào tạo đệ trình. Đề án “Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân” đã xác định rõ mục tiêu, nội dung và phương pháp thực hiện GDMT ở bậc đại học [tr. 45; 2].

2.1- Mục tiêu:

+ Về kiến thức:

Hiểu biết bản chất các vấn đề môi trường, tính phức tạp quan hệ nhiều mặt, nhiều chiều, tính hạn chế của tài nguyên thiên nhiên và khả năng chịu tải của môi trường; mối quan hệ chặt chẽ giữa môi trường và phát triển; giữa môi trường địa phương, môi trường quốc gia với môi trường khu vực và môi trường toàn cầu.

+ Về thái độ:

Nhận thức được ý nghĩa, tầm quan trọng của các vấn đề môi trường đối với bản thân, cộng đồng, quốc gia và quốc tế. Từ đó có thái độ ứng xử đúng đắn trước các vấn đề môi trường, xây dựng cho mình một quan niệm đúng đắn về ý thức trách nhiệm, về giá trị nhân cách trong bối cảnh phải đối mặt với những vấn đề của môi trường địa phương, môi trường quốc gia và quốc tế...

+ Về kỹ năng:

Hình thành những tri thức, kỹ năng, phương pháp hành động về môi trường để học sinh sinh viên (HSSV) có thể tham gia có hiệu quả vào việc phòng ngừa và giải quyết các vấn đề cụ thể tại nơi họ đang sinh sống và làm việc, đồng thời có thể dự báo tác động của chúng ta trong tương lai đối với môi trường.

Tạo nguồn lực có trình độ đại học và sau đại học có khả năng chủ động kết hợp vấn đề BVMT với các vấn đề kinh tế - xã hội đáp ứng nhu cầu BVMT và PTBV của đất nước.

2.2- Nội dung:

+ Nội dung GDMT và BVMT được đưa vào chương trình giảng dạy theo 1 trong 3 giáo trình sau đây:

1. Môi trường và con người.

2. Khoa học môi trường.

3. Môi trường và phát triển.

Sự lựa chọn các giáo trình trên phải trở thành giáo trình bắt buộc ở giai đoạn chung của 2 năm đầu thuộc khối kiến thức tự nhiên và khối kiến thức xã hội nhân văn.

Đưa giáo trình **Môi trường và con người** vào giảng dạy cho tất cả các trường cao đẳng và đại học thuộc khối tự nhiên và các ngành Văn, Sử, Luật, Du lịch, Quan hệ quốc tế. Tâm lý giáo dục thuộc khối xã hội - nhân văn với chương trình khung là 3 đơn vị học trình

Giáo trình Môi trường và con người có nội dung bao gồm:

- Nhập môn khoa học môi trường.
- Các nguyên lý sinh thái học áp dụng cho môi trường.
- Dân số và môi trường.
- Nhu cầu phát triển và các hoạt động nhằm thoả mãn nhu cầu cơ bản của con người.
- Khai thác tài nguyên thiên nhiên và ô nhiễm môi trường.
- Những vấn đề môi trường cấp bách ở Việt Nam.
- Luật pháp và chính sách môi trường.

2.3- Phương pháp thực hiện:

+ *Qua các bài giảng, bài tập và qua kinh nghiệm thực tế của người học:* Trên cơ sở nắm vững kiến thức cơ bản về môi trường, người học được tiếp xúc trực tiếp với đối tượng nghiên cứu và được giao việc làm cụ thể, được chỉ dẫn phương pháp, qui trình để quan sát phân tích các hiện tượng, các dữ kiện và tự mình rút ra kết luận về các vấn đề môi trường đang tồn tại, các hậu quả và yêu cầu giải quyết

+ *Tham quan khảo sát thực địa:* Người học cần được hướng dẫn về phương pháp và qui trình quan sát để phân tích đối chiếu, rút ra kết luận.

+ *Phương pháp giải quyết vấn đề:* Người học sử dụng các kiến thức và phương pháp đã được học để xác định vấn đề cần giải quyết, xây dựng giả định, phân tích dữ liệu liên quan và đề xuất giải pháp thích hợp.

+ *Nghiên cứu các vấn đề môi trường thực tế của địa phương hoặc cơ sở nơi người học đang ở hoặc làm việc:* Lựa chọn vấn đề, phân tích vấn đề theo những quan điểm khác nhau, tìm hiểu các giải pháp khả thi cho vấn đề môi trường ở địa phương.

+ *Học tập qua thực hiện dự án:* Nhằm giải quyết có hiệu quả một vấn đề môi trường cụ thể thông qua nghiên cứu, thử nghiệm cá nhân hoặc tập thể.

+ *Nghiên cứu trong phòng thí nghiệm.*

+ *Phát triển các thái độ, cách ứng xử, đạo đức cần có về môi trường* thông qua lồng ghép các vấn đề giá trị trong bài giảng. Các kỹ thuật thường được dùng trong phương pháp này là tập hợp các ý kiến của tập thể về giá trị, xếp loại, thăm dò quan niệm, xây dựng và thực hiện kịch bản.

Với quá trình tổng quan trên, chúng ta thấy rằng bộ môn Môi trường và con người có vai trò rất quan trọng trong hệ thống giáo dục quốc dân nói riêng - đặc biệt đối với bậc đại học và đối với sự nghiệp CNH - HĐH nước ta nói chung. Bộ môn đã được Bộ Giáo dục và Đào tạo đặc biệt quan tâm, xây dựng nội dung và định hướng tổ chức thực hiện - được xem là kim chỉ nam cho chúng ta trong quá trình tổ chức thực hiện.

3. Dạy học môn Môi trường và con người ở Trường Đại học Quy Nhơn:

Trường ĐHSP Quy Nhơn, nay là Trường Đại học Quy Nhơn (ĐHQN) được coi là một trong những trung tâm đào tạo nguồn nhân lực chủ yếu về KT-XH nói chung và nguồn nhân lực sư phạm nói riêng cho cả khu vực miền Trung và Tây Nguyên. Hiện nay trường đã có 13 khoa và 39 ngành đào tạo. Riêng các ngành sư phạm, do lịch sử phát triển của nhà trường nên các ngành sư phạm được hình thành khá sớm - từ những năm 1979 (ngoại trừ một số khoa, ban được hình thành sau năm 1990 như Ngoại ngữ, Giáo dục tiểu học, Hoá học, Địa lí, Giáo dục chính trị, Tâm lí giáo dục, Giáo dục thể chất...). Riêng đối với các ngành tổng hợp và liên kết được chính thức đào tạo từ những năm 1995 trở về sau - khi bắt đầu có chương trình đào tạo 2 giai đoạn.

Kết quả đề tài *Tìm hiểu tình hình dạy học bộ môn và các đề xuất nhằm nâng cao hiệu quả dạy học bộ môn Môi trường và con người ở trường Đại học Quy Nhơn* [7] cho thấy:

3.1- Tình hình thực hiện môn Môi trường và con người ở trường Đại học Quy Nhơn

* Trường ĐHQN đã tiếp cận, đưa bộ môn Môi trường vào giảng dạy ở một số khoa theo Bộ chương trình Giáo dục đại học đại cương (1995). Từ đó đến nay, đã có một số đổi mới về yêu cầu, nội dung và phương pháp dạy học đại học [4], [6], [7]; việc triển khai giảng dạy bộ môn Môi trường và con người ở trường sở tại đã bộc lộ một số điểm hạn chế trong việc tổ chức hoạt động, phát huy tính tích cực, sáng tạo của HSSV, hiệu quả dạy học chưa đáp ứng được yêu cầu, nhiệm vụ của bộ môn trong tình hình mới.

* Việc đưa bộ môn Môi trường và con người vào chương trình giảng dạy thuộc các khoa ở trường ĐHQN khá muộn, không đồng bộ và thiếu liên tục, khoa Sinh và khoa Toán là hai khoa đã triển khai giảng dạy bộ môn này từ những năm đầu (1995) cho hệ sư phạm; Khoa Vật lí triển khai muộn hơn. Song cả khoa Toán và khoa Vật lí cũng chỉ thực hiện trong 2 năm cho 2 khoá. Còn các khoa khác như khoa Văn, khoa Lịch sử trong thời kì đầu khá dài không đưa bộ môn vào giảng dạy cho hệ sư phạm.

* Đối với các khoa được thành lập sau (Ngoại ngữ, Địa lí, Chính trị, Tâm lí giáo dục) đã đưa ngay chương trình giảng dạy bộ môn vào những năm học đầu tiên cho cả hệ sư phạm và hệ tổng hợp. Tuy nhiên, sau đó khoa Ngoại ngữ đã không tiếp tục đưa vào giảng dạy từ K20/2001 (đối với hệ sư phạm) và từ K23 (đối với hệ tổng hợp). Trong giai đoạn này, hệ tổng hợp của các khoa Toán, Lí hoàn toàn không được học; khoa Hoá và khoa Tin chỉ đưa bộ môn vào chương trình giảng dạy 1- 2 năm (2002 - 2003).

**Tình hình thực hiện dạy học môn Môi trường và con người
ở trường Đại học Quy Nhơn**

TT	Khoa	Số lớp đã học bộ môn		Ghi chú: (khóa 14: từ 1995 - 1996)
		Hệ SP/Khoá	Hệ TH/Khoá	
1	Văn	0	10/22	Học liên tục từ K22
2	Lịch sử	0	9/23	Học liên tục từ K23
3	Địa lí	7/20	0	Học liên tục từ K20 (học ghép với môn GDMT qua môn Địa lí).
4	GD chính trị	6/21	0	Học liên tục từ K21
5	Ngoại ngữ	6/18	13/22	Hệ SP không học từ K20, hệ Tổng hợp không học từ K23.
6	Sinh	11/14	8/20	Học liên tục từ K14
7	Toán	2/14	0	Không học từ K16
8	Vật lí	5/19	0	Không học từ K21
9	Hoá	0	2/22	Không học từ K 24
10	Tin	0	2/22	Không học từ K 23
11	Tâm lí GD	3/24	0	Học liên tục từ K24
12	Công nghệ	0	1/24	Chỉ 1 lớp xây dựng K24 học
	Các khoa	40/các khoá	50/các khoá	

Nguồn [7]

* Như vậy, có 6 khoa hiện nay là: Ngoại ngữ, Toán, Lí, Hoá, Tin và Giáo dục tiểu học đã không tiếp tục hoặc hoàn toàn không đưa bộ môn vào chương trình đào tạo của khoa.

* Tổng số lớp của tất cả các khoa trong trường được học tập bộ môn Môi trường và con người từ trước đến nay rất ít (40 lớp thuộc hệ su phạm và 50 lớp thuộc hệ tổng hợp) so với tổng số lớp thuộc các khoá, các hệ của toàn trường.

3.2- Nhu cầu, sở thích, điều kiện học tập bộ môn và những nhận thức chung về bộ môn của sinh viên trường ĐHQN:

* Có đến 94% SV được điều tra của các khoa (141/150) cho biết có nhu cầu học tập bộ môn và chỉ có 6% SV còn lại không có nhu cầu. Trong 94% số SV có nhu cầu, có đến 72% giải thích lí do vì tầm quan trọng của bộ môn, 8% lí giải vì tính thiết thực của bộ môn và 14% lí giải giờ học tập sôi động, nhiều bổ ích. Trong số 6% SV không có nhu cầu học tập bộ môn, có đến 5% lí giải do bộ môn không có nhiều nội dung mới.

* Có 73/150 SV cho biết đủ giáo trình học tập bộ môn (chiếm gần 50%). Số còn lại 77/150 SV không có giáo trình học tập. Bên cạnh đó, được biết chỉ có 10% số SV có tài liệu tham khảo, còn lại 90% SV không có tài liệu tham khảo học thêm.

* Phần lớn SV ở các khoa đều nắm được tầm quan trọng và vị trí của bộ môn: 86% SV trả lời đúng vị trí “gian ngành” của bộ môn Môi trường và con người, 14% SV còn lại không nắm chắc. Tuy nhiên, về câu hỏi các mức độ nhận thức tầm quan trọng của bộ môn thì chỉ có 37% SV cho biết đã nhận thức đầy đủ, 43% SV nhận thức chung chung hoặc sơ lược và đặc biệt là có 20% SV không có ý kiến gì.

* Có 83% SV nắm được các nhiệm vụ chủ yếu là cung cấp những kiến thức cơ sở về môi trường và con người, thực trạng chung của môi trường thế giới và môi trường ở Việt Nam cũng như những khuyến cáo và giải pháp chung để BVMT, còn lại 17% nắm không chắc chắn, cho rằng có cả nhiệm vụ đánh giá tác động đến môi trường hoặc có những nhiệm vụ khác. Thực tế, đánh giá tác động đến môi trường là một bộ môn thuộc chuyên ngành sâu của khoa Môi trường.

* Có sự phù hợp về nhận thức, về mối quan tâm và về sự cảm thụ bộ môn Môi trường và con người của SV trường ĐH Quy Nhơn. Những nội dung mà SV quan tâm và thích học là những nội dung khá mới mẻ (Môi trường và phát triển) hoặc là những vấn đề trước đây họ đã từng được học trong chương trình PTTH, đến nay được đào sâu, mở rộng, được giải thích cặn kẽ và có nhiều thực tiễn minh họa (khai thác tài nguyên thiên nhiên, ô nhiễm môi trường và những vấn đề cấp bách về môi trường hiện nay...).

3.3- Việc tổ chức dạy học bộ môn:

3.3.1- Về mức độ hứng thú và ý thức, thái độ học tập bộ môn của sinh viên:

* Tỷ lệ SV cảm thấy hứng thú trong học tập bộ môn Môi trường và con người khá cao (81%). Tuy nhiên, bên cạnh đó còn một bộ phận không nhỏ (19%) không thấy hứng thú, thậm chí buồn chán trong môn học này.

* So sánh mức độ cảm nhận trong giờ học bộ môn, cho thấy không có sự khác biệt lớn của SV giữa các khoa. Tuy nhiên, nếu so sánh kết quả học tập chung trong năm học và kết quả học tập bộ môn thì SV các khoa Văn, Giáo dục Chính trị và Tâm lý Giáo dục có tỷ lệ SV khá giỏi cao, nhưng cũng có một bộ phận (1 - 2 sinh viên) có thái độ buồn chán trong giờ học.

* Xét ý thức thái độ của sinh viên các lớp trong giờ học môn Môi trường và con người qua chính sự đánh giá của giáo viên dạy bộ môn cho thấy có đến 20% sinh viên ít tập trung nghe giảng, thu động ghi chép bài, không tham gia phát biểu xây dựng bài. Đây là một trong những hạn chế rất lớn hiện nay trong cách học của SV nói chung ảnh hưởng trực tiếp đến hiệu quả dạy học.

3.3.2- Về các hoạt động tổ chức dạy học:

Kết quả điều tra cho thấy SV đã có những chú ý và đánh giá nhất định đối với ý nghĩa của các hoạt động do giáo viên tổ chức trong môn học. Có đến 79% SV cho rằng các hoạt động như semina, đóng vai theo kịch bản, báo cáo - thảo luận nhóm hoặc tranh luận, xem băng hình hoặc làm bài tập nghiên cứu... có ý nghĩa giúp SV nắm được nội dung trong môn học; trong đó, đặc biệt là hoạt động semina, đóng vai và báo cáo - thảo luận nhóm (67%). Điều này cho chúng ta có thêm những căn cứ rằng SV cũng rất muốn tham gia hoạt động trên lớp để phát huy tính chủ động, sáng tạo, tìm tòi, nghiên cứu và qua đó thể hiện hoặc khẳng định mình, rõ nhất là sinh viên các khoa: Văn, Địa, Giáo dục Chính trị và Tâm lý - Giáo dục. Riêng số sinh viên đánh giá hình thức tranh luận và làm bài tập nghiên cứu chiếm tỷ lệ nhỏ (12%).

* Bên cạnh đó, có 21% SV được điều tra không có ý kiến. Phần lớn trong số này là SV thuộc 2 khoa Sinh và Lịch sử. Được biết, việc tổ chức các hoạt động bộ môn ở 2 khoa này còn hạn chế.

Kết quả cuối cùng cho thấy phần lớn SV được điều tra đều có ý thức mong muốn nâng cao hiệu quả học tập bộ môn, đã mạnh dạn đề xuất ý kiến cá nhân cả về chương trình, điều kiện thực hiện và hình thức tổ chức dạy học.

Xét các ý kiến trên, thấy rằng sinh viên trường ĐHQN khá nhạy bén và có suy nghĩ phù hợp với yêu cầu đổi mới của việc dạy và học nói chung cũng như của việc dạy và học bộ môn Môi trường và con người nói riêng (Đảm bảo đủ giáo trình, tài liệu tham khảo; tăng giờ làm bài tập, thực hành trên lớp; thường xuyên tổ chức semina, đóng vai; cần có thêm phương tiện trực quan minh họa; hướng dẫn phương pháp tự học, làm bài thi - bài kiểm tra; tổ chức hoạt động ngoại khóa, nói chuyện chuyên đề...). Bên cạnh đó, có ý kiến mang tính chủ quan, cảm tính, theo cách nghĩ và cách học ở phổ thông, không phù hợp với yêu cầu đổi mới dạy học đại học (yêu cầu giáo viên giảng chậm cho SV ghi chép đầy đủ), có ý kiến khó khả thi (đề nghị được đi tham quan, khảo sát thực tế). Tuy nhiên, đâu vào đó cũng là những cơ sở để xem xét, đề xuất các giải pháp.

4. Một số giải pháp đề xuất:

Trên cơ sở phân tích khoa học và thực tiễn, chúng tôi đề xuất một số giải pháp nhằm nâng cao hiệu quả dạy học bộ môn theo định hướng mới, phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá như sau:

4.1- Đối với Bộ Giáo dục và Đào tạo:

* Cần phải điều chỉnh, biên soạn lại và ban hành chương trình khung môn Môi trường và con người phù hợp hơn với định hướng đổi mới dạy học nói chung và dạy học đại học nói riêng; đồng thời phù hợp với tinh thần của đề án “Đưa các nội dung giáo dục bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân”.

* Cần tổ chức tập huấn, giới thiệu và hướng dẫn cho đội ngũ cán bộ giáo viên bộ môn Môi trường và con người tiếp cận các phương pháp dạy học theo mô đun cũng như các hình thức tổ chức hoạt động giáo dục BVMT trong nội dung chương trình qui định, nhất là kinh nghiệm đổi mới dạy học và các hình thức tổ chức hoạt động của các nước có cùng điều kiện tương tự như ở nước ta.

* Cần phát hành thêm các giáo trình, tài liệu có liên quan đến bộ môn (như băng hình, băng tiếng, đĩa DVD, atlát hiện trạng môi trường Việt Nam...) để các trường đào tạo có đủ điều kiện và phương tiện tổ chức dạy học bộ môn theo chương trình và định hướng mới.

4.2- Đối với trường Đại học Quy Nhơn:

* Nên đưa bộ môn Môi trường và con người giảng dạy cho tất cả các khoa thuộc khối tự nhiên và các khoa Văn, Lịch sử, Giáo dục Chính trị, Tâm lý Giáo dục... với chương trình khung là 3 đơn vị học trình theo qui định của Bộ Giáo dục và Đào tạo. Riêng các ngành sư phạm, có thể ghép bộ môn với môn GDMT qua bộ môn (Môi

trường và GDMT qua môn Địa lí, Môi trường và GDMT qua môn Sinh học, Môi trường và GDMT qua môn Công dân...) với chương trình khung là 5 đơn vị học trình.

* Nên tổ chức biên soạn lại giáo trình và một số sách tham khảo cho phù hợp hơn với điều kiện giảng dạy và học tập thực tế của địa bàn miền Trung và Tây Nguyên. Đồng thời, đảm bảo hơn tài liệu tham khảo cho sinh viên học tập bộ môn

* Cần tập trung đội ngũ cán bộ giảng dạy bộ môn để thành lập tổ GDMT, tạo điều kiện cho số cán bộ này tham gia đầy đủ các đợt tập huấn của Bộ Giáo dục và Đào tạo hoặc của các đề án, dự án liên quan đến GDMT. Nếu có đủ điều kiện, nhà trường sớm thành lập trung tâm nghiên cứu GDMT hoặc khoa Môi trường (hoặc khoa GDMT). Như vậy, có thể huy động được tối đa năng lực chuyên môn của đội ngũ cán bộ giáo viên cốt cán trong lĩnh vực thực hiện GDMT theo chương trình mới của Bộ Giáo dục và Đào tạo

* Khuyến khích, hỗ trợ cho các khoa, các tổ chức đoàn thể (Đoàn, Hội) hoặc cán bộ giáo viên thành lập các câu lạc bộ dưới các tên gọi khác nhau như: Câu lạc bộ môi trường, câu lạc bộ những người yêu thích thiên nhiên, câu lạc bộ những người nghiên cứu môi trường... nhằm tập hợp, tạo điều kiện cho cán bộ và SV tổ chức sinh hoạt chuyên môn, học tập và tìm hiểu môi trường.

Ngoài ra, nhà trường nên tổ chức thường xuyên các phong trào xây dựng trường xanh, sạch, đẹp luân phiên giữa các khoa hàng tuần, hàng tháng, hàng quý...

4.3- Đối với giáo viên giảng dạy bộ môn ở trường ĐHQN:

Trước mắt, trong khi chờ đợi sự điều chỉnh và ban hành khung chương trình mới, cũng như những giáo trình, tài liệu cần thiết cho việc giảng dạy bộ môn, đội ngũ cán bộ giáo viên nên chủ động trao đổi và thống nhất những vấn đề chung về chương trình, nội dung, phương pháp và cách thức tổ chức thực hiện bộ môn theo định hướng mới của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

Tập trung đầu tư giảng dạy nâng cao chất lượng bộ môn. Cố gắng sử dụng tối đa các phương tiện trực quan (sơ đồ, biểu đồ, tranh ảnh, băng hình...); thường xuyên liên hệ thực tiễn, hạn chế phương pháp đọc cho SV chép; phát huy tối đa phương pháp diễn giải; tăng cường tổ chức các hoạt động dạy học như semina, thảo luận nhóm, tranh luận, đóng vai..., định hướng cho SV làm bài tập nghiên cứu khoa học về môi trường ở địa phương, hướng dẫn SV thăm quan, khảo sát thực tế môi trường tại một địa điểm gần trường như ô nhiễm nguồn nước ở Phú Tài, ô nhiễm bờ biển Khu 2 ở thành phố Quy Nhơn, nhà máy phân vi sinh thành phố Quy Nhơn...

Đặc biệt, đối với giáo viên ở một số khoa - nhất là khoa Sinh, khoa Địa và khoa Hoá nên tích hợp giáo trình bộ môn để tiến hành GDMT trong các giờ lên lớp và các buổi thăm quan thực tế. Lượng kiến thức GDMT có thể tích hợp được rất phong phú, đa dạng, chỉ cần giáo viên chú ý khai thác, phân tích sẽ giúp cho SV nhận thức được vấn đề sâu sắc hơn nhiều. Những kiến thức GDMT được tích hợp vào bộ môn sẽ là cơ sở tốt giúp SV sau khi ra trường có thể vận dụng vào giảng dạy ở phổ thông theo định hướng mới.

Đồng thời, trong các chuyển thực tế - thực địa chuyên môn dài ngày của các khoa, giáo viên hướng dẫn nên đưa thêm nội dung quan sát, phân tích về hiện trạng môi trường và yêu cầu sinh viên viết thu hoạch (những nhận thức, cách ứng xử trước vấn đề môi trường nói trên).

4.4- Đối với sinh viên trường Đại học Quy Nhơn:

Cần thay đổi nhận thức và thái độ học tập bộ môn của một bộ phận sinh viên ở các khoa (chưa tập trung, xem nhẹ bộ môn, học lệch, chán nản...).

Cần thay đổi phương pháp học tập bộ môn (tự giác học tập, tăng cường giờ tự học - tự nghiên cứu, chủ động tìm kiếm nguồn giáo trình, tài liệu tham khảo bằng cách phổ thông hoặc trao đổi lẫn nhau, thường xuyên thảo luận nhóm, hạn chế tối đa cách học từ chương, ghi chép máy móc hoặc học thuộc lòng...).

Mạnh dạn trao đổi, phát biểu xây dựng bài; mạnh dạn nhận nhiệm vụ khi được giáo viên bộ môn phân công hoặc mạnh dạn xung phong tham gia vào các hoạt động GDMT để tự thể hiện và khám phá mình trước một tình huống hoặc một vấn đề cụ thể về môi trường.

Tóm tắt:

Bài báo nêu lên vai trò, nhiệm vụ của môn học Môi trường và con người trong nhà trường đại học, đồng thời khái quát tình hình giáo dục môi trường nói chung và dạy học môn Môi trường và con người nói riêng ở nước ta.

Thông qua thực tiễn dạy học môn Môi trường và con người ở trường Đại học Quy Nhơn, tác giả có ý kiến đề xuất nhằm nâng cao hiệu quả dạy học bộ môn, góp phần vào sự nghiệp giáo dục và sự nghiệp CNH - HĐH đất nước.

Article: The new approach in teaching Environment and humans at tertiary level for industrialization and modernization - A practical link at QuyNhon University

Author: Luong Thi Van, Dr. - The Dept. of Geography, QuyNhon University

Abstract: The paper addresses the role and objectives of the Environment and Humans subject taught at tertiary level. At the same time, it shows a panorama of the environmental education in general and of the teaching and learning of the subject in VietNam.

With the practice of teaching Environment and Humans at Quynhon University, the paper proposes solutions to add effectiveness to the teaching of the subject, thus contributing to the industrialization and modernization of the nation.

Tài liệu tham khảo

- 1- Bộ Giáo dục và Đào tạo. Chương trình phát triển LHQ - UNDP. Các hướng dẫn chung về giáo dục môi trường dành cho người đào tạo giáo viên (Dự án Quốc gia VIE/95/041). HN, 1998.
- 2- Giáo dục và Đào tạo. Đưa các nội dung bảo vệ môi trường vào hệ thống giáo dục quốc dân (Thực hiện Chỉ thị 36-CT/TW của Thủ tướng Chính phủ). HN, 2002.
- 3- Cộng hoà xã hội chủ nghĩa Việt Nam. Định hướng chiến lược phát triển bền vững ở Việt Nam (Chương trình nghị sự 21 của Việt Nam). HN, 2004.
- 4- Lê Công Triêm (Chủ biên). Một số vấn đề hiện nay của phương pháp dạy học đại học. NXB Giáo dục 2002.
- 5- Lương Thị Vân. Môi trường và con người, NXB Giáo dục, 2001.
- 6- Lương Thị Vân - Nguyễn Đức Vũ. Giáo dục môi trường qua bộ môn địa lí ở trường phổ thông. ĐHSP Quy Nhơn 2003.
- 7- Lương Thị Vân, Tìm hiểu tình hình dạy học bộ môn và các đề xuất nhằm nâng cao hiệu quả dạy học bộ môn Môi trường và con người ở trường Đại học Quy Nhơn. Đề tài NCKH cấp trường, Quy Nhơn 12/2004.

ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT TRÊN ĐỊA BÀN CÁC TỈNH NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN

HỒ MINH THỌ

(Liên đoàn ĐCTV- ĐCCT miền Trung)

Tóm tắt

Bài báo trình bày kết quả điều tra, đánh giá trữ lượng khai thác tiềm năng nước dưới đất và hiện trạng khai thác sử dụng chúng trên địa bàn các tỉnh Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, đồng thời kiến nghị một số vấn đề cần giải quyết tiếp theo nhằm hoàn thiện hơn công tác điều tra nghiên cứu, quản lý, qui hoạch khai thác sử dụng hợp lý, bền vững tài nguyên nước dưới đất.

I. CÔNG TÁC NGHIÊN CỨU, ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ TÀI NGUYÊN NƯỚC DƯỚI ĐẤT VÀ HIỆN TRẠNG KHAI THÁC SỬ DỤNG CHÚNG

Hiện trạng điều tra địa chất thủy văn và trữ lượng nước dưới đất

Để đánh giá đặc điểm địa chất thủy văn (ĐCTV) và trữ lượng nước dưới đất ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên nhằm cho mục đích qui hoạch phát triển kinh tế - xã hội và khai thác cung cấp nước cho các nhu cầu sử dụng với trữ lượng lớn và chất lượng đảm bảo theo tiêu chuẩn qui định, trong 30 năm qua với 78 đề án và dự án đã hoàn thành Liên đoàn ĐCTV- ĐCCT miền Trung đã tiến hành công tác nghiên cứu, điều tra và lập bản đồ ĐCTV tỉ lệ trung bình trên toàn vùng, lập bản đồ ĐCTV tỉ lệ lớn và tìm kiếm, thăm dò nước dưới đất ở nhiều đô thị và các khu kinh tế trọng điểm, khoan khai thác cung cấp nước cho các “hộ” sử dụng nước; Nhờ đó đã có được một khối lượng khá lớn tài liệu về điều kiện ĐCTV và tài nguyên nước dưới đất. Hệ thống tài liệu này đang được lưu trữ tại Liên đoàn ĐCTV- ĐCCT miền Trung, chúng vừa là các báo cáo riêng của từng vùng qui hoạch, từng khu kinh tế, từng đô thị, từng điểm cấp nước cụ thể, đồng thời cũng đã được tổng hợp và biên soạn thành các chuyên khảo: “Nước dưới đất các đồng bằng ven biển Nam Trung Bộ” và “Nước dưới đất khu vực Tây Nguyên”. Kết quả tổng hợp của công tác nghiên cứu, điều tra tài nguyên nước dưới đất ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên bao gồm:

- Lập bản đồ ĐCTV tỉ lệ trung bình (1/200.000) trên diện tích 104.000 km²,
- Lập bản đồ ĐCTV tỉ lệ lớn (1/50.000) trên diện tích 11.380 km²,
- Thăm dò nước dưới đất trên diện tích 795 km²,

- Tìm kiếm nước dưới đất trên diện tích 25.936 km²,
- Trữ lượng nước dưới đất cấp C₂: 41.693.233 m³/ngày,
- Trữ lượng nước dưới đất cấp C₁: 636.721 m³/ngày,
- Trữ lượng nước dưới đất cấp B: 43.210 m³/ngày,
- Trữ lượng nước dưới đất cấp A: 9.121 m³/ngày,
- Trữ lượng nước dưới đất đang khai thác cho các nhu cầu sử dụng nhất là cho ăn uống sinh hoạt do Liên đoàn thực hiện trên địa bàn các tỉnh Nam trung Bộ và Tây Nguyên tính đến năm 2004 là: 107.259 m³/ngày

Từ các kết quả điều tra địa chất thủy văn, đánh giá trữ lượng khai thác tiềm năng nước dưới đất và hiện trạng khai thác sử dụng chúng được tổng hợp, tính toán chi tiết theo diện tích của từng Tỉnh. Kết quả tổng hợp tính toán cho thấy lượng nước dưới đất hiện đang khai thác sử dụng chiếm một tỉ lệ rất nhỏ so với trữ lượng khai thác tiềm năng của các tầng chứa nước. Nếu tính trữ lượng khai thác dự báo và so sánh nó với trữ lượng hiện đang khai thác thì vẫn nhỏ hơn rất nhiều so với khả năng cung cấp của các tầng chứa nước (bảng 1).

Bảng 1- Trữ lượng khai thác tiềm năng và hiện trạng khai thác sử dụng nước dưới đất vùng duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên

TT	Tỉnh, thành phố	Dân số (người)	Trữ lượng khai thác tiềm năng (m ³ /ngày)	Khả năng cung cấp (m ³ /ng/người)	Trữ lượng đang khai thác (m ³ /ngày)		
					Đô thị	Nông thôn	Tổng
1	TP.Đà Nẵng	684.131	297.359	0,44	25,800	11,356	37,156
2	Quang Nam	1.372.424	977.554	0,71	12,500	19,982	32,482
3	Quang Ngãi	1.190.006	720.419	0,61	17,000	10,292	27,292
4	Bình Định	1.461.046	607.505	0,42	12,074	10,519	22,593
5	Phu Yên	786.972	511.554	0,65	24,966	8,263	33,229
6	Khánh Hòa	1.031.262	597.443	0,58	9,500	13,922	23,422
7	Ninh Thuận	503.048	338.543	0,67	3,400	4,527	7,927
8	Bình Thuận	1.047.040	536.208	0,51	4,600	4,500	9,100
9	Kon Tum	314.042	854.330	2,72	9,441	4,801	14,242
10	Gia Lai	971.920	6.422.778	6,61	17,694	11,841	29,535
11	Đắk Lắk	1.666.584	5.837.367	3,50	30,715	25,149	55,864
12	Đắk Nông	363.118	3.488.430	9,61	5,826	10,292	16,118
13	Lâm Đồng	996.219	4.722.898	4,74	26,550	10,283	36,833
Cộng		12.387.812	25.912.388		200,066	145,727	345,793

Nguồn: Liên đoàn ĐCTV- ĐCCT miền Trung

Chất lượng nước dưới đất

Chất lượng nước dưới đất vùng duyên hải Nam Trung Bộ: Tổng quát về chất lượng nước dưới đất trong vùng duyên hải Nam Trung Bộ có tính phân đới thủy hoá thuận, độ khoáng hoá tăng dần theo chiều sâu và theo hướng tiến về các cửa sông lớn và về phía biển. Nước nhạt (tổng khoáng hóa nhỏ hơn 1 g/l) tạo thành thấu kính “nổi” trên nước mặn. Nước có thành phần hỗn hợp clorua bicarbonat, bicarbonat clorua thuộc phản ứng trung tính (pH 6,5 - 7,5), hàm lượng sắt nhỏ. Nhìn chung chúng có chất lượng đáp ứng các yêu cầu cấp nước cho ăn uống sinh hoạt. Tuy nhiên, vùng nghiên cứu nằm tiếp giáp với biển, do quá trình tác động biển tiến, biển thoái và do ảnh hưởng của nước thủy triều xâm nhập vào sâu trong đất liền theo các sông lớn đã tạo nên các khoáng, khu nước dưới đất bị nhiễm mặn. Các khoáng, khu bị nhiễm mặn thường thấy ở những nơi địa hình thấp và các vùng cửa sông, nơi nước dưới đất có quan hệ thủy lực với nước biển. Khoảng cách xâm nhập của nước biển vào đất liền thay đổi từ một vài km đến 4-5 km tùy từng nơi và dịch chuyển theo mùa. Trong phạm vi diện tích bị nhiễm mặn nước dưới đất có độ khoáng hoá tăng cao từ 1-2 đến 4-5 g/l và hơn nữa, thậm chí có nơi mặn bằng nước biển. Sự nhiễm mặn làm cho nước dưới đất suy giảm chất lượng, không đáp ứng yêu cầu cấp nước cho sinh hoạt và sản xuất.

Mức độ nhiễm bẩn nước ngầm tầng nông tại các đô thị và các khu sản xuất công nghiệp của các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ ngày càng tăng do hầu hết các chất thải chưa được xử lý hoặc xử lý chưa đạt tiêu chuẩn đều được xả thẳng vào các hệ thống sông ngòi, ao hồ gây ô nhiễm nước mặt và nước dưới đất. Kết quả nghiên cứu trong các công trình điều tra cơ bản và khoa học từ năm 2000 trở lại đây cho thấy nước ngầm tầng nông ở các đồng bằng từ Đà Nẵng đến Bình Thuận đều có biểu hiện nhiễm bẩn ở các mức độ khác nhau, rõ rệt nhất là nhiễm bẩn các hợp chất nitơ và vi khuẩn.

Chất lượng nước dưới đất vùng Tây Nguyên: Hiện trạng chất lượng nước dưới đất vùng Tây Nguyên hoàn toàn thỏa mãn cấp nước cho các nhu cầu sử dụng: ăn uống sinh hoạt, cấp nước cho nông nghiệp, cho xây dựng và các nhu cầu khác. Nước dưới đất có độ tổng khoáng hoá thường nhỏ hơn 0,5 g/l, nước siêu nhạt, độ pH = 6,5 - 8,5, thuộc loại nước bicarbonat. Các nguồn nước chưa bị nhiễm bẩn, mặc dù ở một vài điểm trong các thành phố, thị xã, hoặc gần các điểm khai thác khoáng sản có phát hiện nhiễm bẩn vi sinh hoặc nhiễm bẩn cơ học do nước thải sinh hoạt, nước thải do khai thác quặng, nhưng đó là các điểm rất nhỏ không đáng kể so với các tầng chứa nước ngầm rất rộng ở Tây Nguyên. Một số vị trí ở Kon Tum, Đắk Lắk phát hiện được chất độc da cam do chiến tranh để lại, nhưng nhiều công trình nghiên cứu trong thời gian qua cho thấy, chưa có mẫu nước dưới đất nào phát hiện có ô nhiễm chất độc da cam/đioxin.

Qua công tác điều tra địa chất thủy văn cho thấy nước dưới đất trên địa bàn vùng Duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên được tàng trữ và vận động trong các tầng chứa nước chủ yếu: Tầng chứa nước thuộc thành tạo phun trào bazan, thành tạo trầm tích Mezozoi, thành tạo trầm tích Nêogen, thành tạo trầm tích bờ rời Đệ Tứ nhiều nguồn gốc và các đới chứa nước theo các hệ thống đứt gãy kiến tạo

Tại vùng duyên hải Nam Trung Bộ có thuận lợi là tầng chứa nước nằm nông, độ sâu khai thác không lớn (thường nhỏ hơn 50m, mực nước tĩnh nhỏ hơn 5m, trừ đôi chỗ nước trong hệ thống đứt gãy kiến tạo có thể lớn hơn), nhưng khó khăn đáng kể đối với công tác điều tra, khai thác và quản lý tài nguyên nước dưới đất là: ở đây chúng chỉ được tàng trữ trong các đồng bằng thung lũng sông với diện phân bố hẹp, bề dày tầng chứa nước không lớn, trữ lượng nước không nhiều, đặc biệt là thường bị nhiễm mặn theo diện và theo chiều sâu khá phức tạp;

Còn đối với vùng Tây Nguyên thì có thuận lợi là trữ lượng nước ngầm trong thành tạo phun trào bazan và trầm tích Jura, trầm tích Neogen là khá lớn (với những giếng khoan có lưu lượng lớn hơn 1000m³/ngày), chất lượng đảm bảo, có thể cung cấp nước ở qui mô vừa và lớn, nhưng khó khăn đáng kể là độ sâu khai thác tương đối lớn (thường các lỗ khoan khai thác nước có độ sâu lớn hơn 100m đến 150 - 200m, mực nước tĩnh sâu từ 15 - 20m).

II. KIẾN NGHỊ ĐIỀU TRA, ĐÁNH GIÁ NƯỚC DƯỚI ĐẤT VÙNG DUYN HẢI NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN

Để quản lý, khai thác sử dụng tài nguyên nước dưới đất phục vụ cho phát triển kinh tế - xã hội ngày càng được tốt hơn trên quan điểm an ninh nguồn nước và phát triển bền vững, trong thời gian tới việc đầu tư điều tra, nghiên cứu tài nguyên nước dưới đất ở vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên cần được tập trung vào các vấn đề sau:

1- Hoàn thiện cơ cấu tổ chức quản lý tài nguyên nước ở các Sở Tài nguyên và Môi trường của các Tỉnh. Các tổ chức này tiến hành qui hoạch, quản lý, cấp phép khai thác sử dụng các nguồn nước trong đó có nước dưới đất và xả nước thải theo các văn bản pháp qui đã được Chính phủ và Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành. Các hệ thống văn bản pháp qui này đã được tập hợp xuất bản thành 2 tập: Tuyển chọn các văn bản qui phạm pháp luật về tài nguyên nước (tập 1) dày 215 trang do Nhà xuất bản Lao động- Xã hội ấn hành năm 2004 và Tuyển chọn các văn bản qui phạm pháp luật về tài nguyên nước (tập 2) dày 376 trang do Nhà xuất bản Nông nghiệp ấn hành năm 2005.

2- Triển khai chương trình xây dựng qui hoạch khai thác, sử dụng hợp lý tài nguyên nước theo địa bàn từng tỉnh ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên, trong qui hoạch này phải đánh giá cân bằng qui hoạch khai thác sử dụng giữa trữ lượng khai thác của các nguồn nước (gồm nước mưa, nước mặt và nước dưới đất) với lượng nước tính toán cho các nhu cầu sử dụng phục vụ phát triển kinh tế - xã hội, dân sinh và bảo vệ môi trường đến năm 2020 trên quan điểm an ninh nguồn nước và phát triển bền vững.

3- Song song với công tác xây dựng qui hoạch, khai thác sử dụng, thì cần tiến hành xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên nước trong đó có nước dưới đất, nhằm có nguồn tài liệu phục vụ cho công tác quản lý tài nguyên nước được chính xác, thuận lợi và hiệu quả. Việc xây dựng cơ sở dữ liệu tài nguyên nước nên tiến hành theo địa bàn từng Tỉnh phù hợp với điều kiện tự nhiên, trình độ quản lý và mức độ phát triển kinh tế-xã hội của từng tỉnh.

4- Cần thiết xây dựng mạng quan trắc động thái nước dưới đất ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ nhằm theo dõi sự biến đổi trữ lượng và chất lượng của nước dưới đất, phục vụ cho khai thác sử dụng hợp lý và quản lý lâu dài nguồn nước ngầm vùng ven biển, đồng thời kết hợp với mạng quan trắc quốc gia động thái nước dưới đất ở Tây Nguyên thành một hệ thống theo dõi, quản lý tài nguyên nước dưới đất được toàn diện theo vùng lãnh thổ.

5- Tiếp tục điều tra địa chất thủy văn khu vực và lập bản đồ ĐCTV tỉ lệ (1/50.000-1/25.000) đối với các thị xã, thị trấn, các khu đô thị mới qui hoạch; Tiến hành tìm kiếm, điều tra đánh giá nguồn nước kết hợp cấp nước cho sinh hoạt; Điều tra ĐCTV đánh giá sự nhiễm mặn, nhiễm mẫn, sự suy thoái nguồn nước dưới đất tại các vùng ven biển, các khu nuôi trồng thủy sản, khu phát triển dân cư và các khu công nghiệp.

6- Đẩy mạnh công tác khai thác nước dưới đất phục vụ cho nhu cầu ăn uống sinh hoạt, nhằm đảm bảo khai thác lâu dài ổn định về trữ lượng và chất lượng, nhất là các thành phố, thị xã, các khu công nghiệp, các cụm dân cư tập trung. Trong quá trình tiến hành khoan khai thác nước dưới đất trên địa bàn duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên cần tuân theo các bước đi hoặc có sự hiểu biết sau đây mà đã được Liên đoàn ĐCTV- ĐCCT miền Trung rút ra từ thực tế thi công trong thời gian vừa qua:

- Thực tế trong thời gian 30 năm hoạt động của Liên đoàn ĐCTV- ĐCCT miền Trung trên lãnh thổ Nam Trung Bộ và Tây Nguyên đã cho thấy hầu hết các hệ thống công trình khoan cấp nước ở qui mô lớn với đòi hỏi trữ lượng, chất lượng ổn định suốt trong thời gian khai thác, đặc biệt là cho các xí nghiệp liên doanh với nước ngoài có qui mô sản xuất lớn, thì thường trực tiếp hoặc gián tiếp tham gia và đều căn cứ trên kết quả điều tra ĐCTV khu vực đã được Liên đoàn thực hiện. Đó là chưa nói đến một thực tế khách quan khác, là khi các đơn vị hoặc cá nhân có yêu cầu đối với Liên đoàn khoan cấp nước cho họ, thì cũng chính là lúc mà các tổ chức hoặc cá nhân có chức năng khoan cấp nước khác thường trước đó đã không thể đáp ứng được yêu cầu của các hộ sử dụng nước ấy. Điều này nói lên rằng không phải các tổ chức và cá nhân có chức năng khoan cấp nước không giải quyết được vấn đề, mà chính là ở chỗ họ chưa có sự hiểu biết đầy đủ điều kiện ĐCTV khu vực, hoặc vùng, khu cụ thể, nhất là đối với khu vực ven biển Nam Trung Bộ, nơi mà đặc điểm thủy hóa của nước dưới đất rất phức tạp.

- Trên cơ sở có đầy đủ thông tin, dữ liệu về điều kiện ĐCTV, địa chất - địa vật lý của khu vực, của vùng cụ thể nên trong quá trình Liên đoàn ĐCTV- ĐCCT miền Trung thảo luận với đơn vị có yêu cầu cấp nước trước khi đi đến thiết kế khoan khai thác, rằng họ nên biết vị trí mà họ yêu cầu về khả năng cung cấp nước của các tầng chứa nước dưới đất là ở mức độ nào, trữ lượng nhiều hay ít, chất lượng có đảm bảo hay không, chiều sâu khai thác là bao nhiêu, loại máy bơm nào có thể sử dụng thích hợp, v. v. Trên cơ sở đó Liên đoàn sẽ thiết kế mạng công trình khai thác nước hợp lý về kinh tế và kỹ thuật, thỏa mãn với yêu cầu của các hộ sử dụng nước, chứ không nhất thiết theo yêu cầu từ một phía, khi các hộ sử dụng nước chưa có sự thông hiểu về điều kiện ĐCTV ngay tại nơi mà họ muốn khai thác nước. Có như vậy mới đảm bảo các

điều kiện khai thác và bảo vệ nước dưới đất nói riêng và sử dụng, phát triển lâu bền tài nguyên nước nói chung.

- Càng ngày chúng ta càng thấy rằng việc tăng cường phối hợp chặt chẽ hơn giữa các cơ quan cấp, thoát nước, các tổ chức và cá nhân khoan cấp nước với các cơ quan chuyên điều tra cơ bản ĐCTV là thật sự cần thiết, nhằm ứng dụng một cách có hiệu quả các kết quả điều tra ĐCTV khu vực vào việc khoan khai thác nước cụ thể tại từng công trình, để đảm bảo vừa giải quyết được nhu cầu cấp nước vừa bảo vệ được môi trường tài nguyên nước ngầm cho mục tiêu sử dụng lâu bền, vừa tiết kiệm cho nhà nước về chi phí điều tra thăm dò trước khi khoan khai thác nước. Nhưng tiếc rằng, hiện tại cũng không ít trường hợp các tổ chức và cá nhân cứ vẫn tiến hành khoan cấp nước mà không có sự hiểu biết về đặc điểm ĐCTV khu vực, đã gây ra tác động xấu cho tài nguyên nước ngầm như “chảy tầng” hoặc khai thác quá mức làm cạn kiệt tầng chứa nước v.v, quan trọng hơn chất lượng nước một số nơi có dấu hiệu bị ô nhiễm, mà một phần là do nguyên nhân không hiểu biết môi trường chứa nước tự nhiên để dẫn đến thiết kế khai thác nước tại các công trình cụ thể ở đó chưa hợp lí.

- Trong thực tế, càng tốt hơn nếu có sự phối hợp đồng bộ giữa các cơ quan: Quản lí, qui hoạch, xây dựng, cấp thoát nước với các cơ quan điều tra cơ bản nói chung trong đó có điều tra ĐCTV, nhằm khi xác định một khu, hay vị trí để xây dựng cơ quan, trường học, bệnh viện, các khu công nghiệp, khu dân cư, các đơn vị quân đội, v.v thì ngoài việc đáp ứng các yêu cầu của các chuyên ngành đó, yêu cầu về bảo vệ môi trường thì còn phải đáp ứng yêu cầu cung cấp nước cho ăn uống sinh hoạt và sản xuất, tránh tình trạng khi xây dựng xong mới vỡ lẽ là không đủ trữ lượng nước sử dụng, lúc đó lại phải có các giải pháp rất tốn kém mà cũng chưa chắc đã đạt được như qui hoạch ban đầu, điều này trong thực tế đã xảy ra.

- Các cơ quan và cá nhân khi sử dụng tài liệu điều tra cơ bản địa chất thủy văn phục vụ cho quản lí và khoan khai thác nước dưới đất, nên chú ý rằng: Tài liệu mà họ đang sử dụng là kết quả của giai đoạn điều tra nào, tìm kiếm, thăm dò hay lập bản đồ ĐCTV, tỉ lệ nghiên cứu là bao nhiêu, để biết xem tài liệu đó có ứng dụng được theo yêu cầu của mình hay không. Nếu có điều kiện thì tốt nhất là nên tham khảo ý kiến của các nhà địa chất thủy văn để sử dụng có hiệu quả các tài liệu điều tra cơ bản chuyên ngành vào yêu cầu thực tế.

- Cụ thể cho công tác khoan khai thác nước dưới đất đối với vùng Tây Nguyên: Xây dựng các bãi giếng khai thác tập trung trong vùng phân bố tầng chứa nước phun trào bazan, trầm tích Jura, Neogen; Khoan các giếng đơn lẻ trong các tầng chứa nước có triển vọng hoặc vào đứt gãy kiến tạo đối với các vùng ít dân cư, các đơn vị quân đội, các nông trường, các buôn làng; Dẫn nước từ các nguồn lộ nước ngầm theo hệ thống suối trên núi cao về nơi sử dụng nhất là cho các bản làng dân tộc ở vùng sâu, vùng xa.

- Còn đối với vùng duyên hải Nam Trung Bộ: Xây dựng các hành lang giếng khoan dọc theo bãi bồi của các con sông, hút nước tập trung vào công trình xử lí để sử dụng; Đối với vùng có tầng chứa nước với bề dày nhỏ, nằm không sâu thì nên xây dựng các giếng tia (1 giếng đứng lớn khoảng 2-3 tia, là các đường ống nằm ngang dài khoảng 50 - 100 m) để tập trung nước vào giếng đứng và tiến hành khai thác.

7- Triển khai những đề án bổ sung nhân tạo cho các tầng chứa nước ven biển, trong các đới khô hạn ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ, nhất là một số đảo vùng ven biển và một vài vùng khô hạn nhất ở tỉnh Ninh Thuận.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1- Các báo cáo điều tra tìm kiếm, thăm dò nước dưới đất, lập bản đồ ĐCTV ở các tỉ lệ từ 1/200.000 đến 1/25.000, vùng duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên. Lưu trữ Cục Địa chất và Khoáng sản Việt Nam

2- Các kết quả khoan - khai thác nước từ nhiệm vụ Dịch vụ địa chất và sản xuất khác của Liên đoàn ĐCTV- ĐCCT miền Trung, năm 1990 đến năm 2004.

3- Hồ Minh Thọ và nnk: Ô nhiễm và xâm nhập mặn các nguồn nước từ Đà Nẵng đến Phú Yên, Hà Nội 2001.

4- Ngô Tuấn Tú và nnk: Nước dưới đất khu vực Tây Nguyên, Hà Nội 1999

5- Vũ Ngọc Trân và nnk: Nước dưới đất các đồng bằng ven biển Nam Trung Bộ, Hà Nội 1998

6- Bộ Xây dựng- Bộ Nông nghiệp và Phát triển Nông thôn: Chiến lược quốc gia về nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn đến năm 2020, Hà Nội, 2000

7- Tuyển tập báo cáo Hội thảo quốc gia về nước cho thế kỉ XXI, Hà Nội 10/2001

8- Tuyển tập báo cáo Hội thảo khoa học: Khoa học công nghệ phục vụ phát triển bền vững kinh tế- xã hội, môi trường vùng Tây Nguyên, Buôn Ma Thuột, 6/2004.

9- Tuyển tập báo cáo Hội thảo khoa học: Đánh giá hiện trạng khai thác và kiến nghị sử dụng hợp lí các dải cát ven biển miền Trung từ Quảng Bình đến Phú Yên, Tuy Hòa, 7/2004.

10- Tuyển tập báo cáo Hội thảo khoa học: Chống sa mạc hóa, Hà Nội, 9/2004.

CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA PHƯƠNG PHÁP PHÂN CẤP PHÒNG HỘ ĐẦU NGUỒN, BẢO VỆ ĐẤT VÙNG ĐỒI NÚI TỈNH BÌNH ĐỊNH

TS. LƯƠNG THỊ VÂN
(Khoa Địa lý - Đại học Quy Nhơn)

1. TÍNH CẤP THIẾT CỦA VẤN ĐỀ PHÂN CẤP PHÒNG HỘ ĐẦU NGUỒN, BẢO VỆ ĐẤT VÙNG ĐỒI NÚI TỈNH BÌNH ĐỊNH:

Phân cấp phòng hộ đầu nguồn (PHĐN) là bước khởi đầu, là cơ sở cho việc quy hoạch sử dụng đất đai các tỉnh miền đồi núi. Hiện nay, Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn đã công bố kết quả đề án quy hoạch lâm phần PHĐN trong toàn quốc. Việc đánh giá phân cấp PHĐN ở mỗi tỉnh nhằm triển khai, cụ thể hoá lâm phần PHĐN toàn quốc, đồng thời còn giúp cho việc xác định thứ tự ưu tiên đầu tư thực hiện chiến lược trồng 5 triệu ha rừng.

Bình Định là một tỉnh duyên hải miền Trung, có diện tích đồi núi chiếm gần 70% diện tích lãnh thổ, địa hình cao, dốc mạnh, mưa nhiều, độ che phủ rừng tự nhiên thấp (chỉ đạt 27%). Những năm gần đây, Bình Định có nhiều biểu hiện mất cân bằng môi trường sinh thái: thiên tai bất thường, lũ quét xuất hiện, ngập lụt và khô hạn kéo dài, đe dọa dải đồng bằng duyên hải vốn đã nhỏ hẹp và kém phì nhiêu.

Trong tổng số hơn 22 vạn dân sống ở vùng đồi núi (chiếm 14,5% dân số của tỉnh) có gần 3 vạn dân thuộc các dân tộc ít người. Đời sống của đồng bào dân tộc miền núi còn rất khó khăn, trình độ dân trí lạc hậu, cơ sở hạ tầng thấp kém, hiện còn khoảng 1.000 hộ dân vẫn sống theo lối du canh du cư (DCDC). Đó là những nguyên nhân chủ yếu làm cho diện tích rừng tiếp tục bị suy giảm. Hậu quả của thực trạng này không những chỉ ảnh hưởng đến môi trường sinh thái (MTST), mà còn ảnh hưởng đến các công trình kỹ thuật. Công suất các công trình thủy lợi, thủy điện chỉ đạt khoảng 60% công suất thiết kế.

Vì vậy, việc phân cấp PHĐN, tiến tới quy hoạch sử dụng đất hợp lý, khôi phục rừng và bảo vệ đất canh tác là nhiệm vụ vô cùng quan trọng và cấp bách nhằm phát huy nội lực từ vốn đất, góp phần từng bước xoá đói giảm nghèo, nâng cao đời sống nhân dân

vùng đồi núi, tham gia giải quyết tổ chức lãnh thổ và phát triển kinh tế - xã hội (KT - XH) của địa phương.

Với ý nghĩa đó, việc xác định cơ sở lý luận của phương pháp phân cấp yêu cầu phòng hộ đầu nguồn, bảo vệ đất vùng đồi núi tỉnh Bình Định được đặt ra nhằm góp phần giải quyết bài toán "Phát triển bền vững" một cách có hiệu quả cho tỉnh Bình Định. Đây cũng là hướng ứng dụng tích cực của địa lý tự nhiên tổng hợp.

2. CƠ SỞ LÝ LUẬN CỦA PHƯƠNG PHÁP PHÂN CẤP PHÒNG HỘ ĐẦU NGUỒN, BẢO VỆ ĐẤT VÙNG ĐỒI NÚI BÌNH ĐỊNH:

2.1. Các hướng tiếp cận nghiên cứu đánh giá yêu cầu phòng hộ đầu nguồn, bảo vệ đất:

2.1.1. Trên thế giới:

Đã có các công trình nghiên cứu về đánh giá yêu cầu phòng hộ đầu nguồn và bảo vệ đất theo các hướng như sau:

- Hướng nghiên cứu thực nghiệm xác định lượng đất mất: Có công trình của Volni (Đức), các công trình nghiên cứu về dòng chảy và xói mòn ở Mỹ, ở Liên Xô (cũ) và ở các nước châu Phi, châu Âu, châu Úc, châu Á như của Miler (1917), Bennet (1938 - 1943), đặc biệt là của Ellison (1944) - Người đầu tiên phát hiện ra chính cường độ mưa là nguyên nhân gây ra xói mòn, đã mở ra phương hướng mới trong khoa học nghiên cứu phòng hộ và xói mòn đất; đồng thời xây dựng các mô hình định lượng, phản ánh mối quan hệ giữa các nhân tố gây xói mòn. Điển hình là mô hình của A.D.Ivanovski và I.A.Kornev, của Wischmeier và Smith (1958 - 1978) của David Woodridge (1980)...

- Hướng nghiên cứu thủy văn rừng: Có công trình của Moltranov.A.A (1960), Matveev.P.N (1973), Santra Regina.L (1989), Giacomini (1992)... với những kết quả nghiên cứu thực nghiệm khẳng định ảnh hưởng của lượng nước mưa đến xói mòn và dòng chảy qua tác động trung gian của lớp phủ rừng.

Các kết quả nghiên cứu thực nghiệm trên không thể áp dụng cho tất cả các phạm vi lãnh thổ trên thế giới trong những điều kiện thực tế khác nhau.

2.1.2. Ở Việt Nam:

Vấn đề nghiên cứu được quan tâm đặc biệt từ sau những năm 70 với nhiều góc độ tiếp cận khác nhau: Từ lĩnh vực canh tác nông nghiệp, nghiên cứu xói mòn đất: Bùi Quang Toàn (1962 -1968), Nguyễn Quang Mỹ (1984)...; từ lĩnh vực nghiên cứu thủy văn (Viện Khí tượng thủy văn 1977, Vi Văn Vị (1981 - 1986)... với mô hình biểu thị tiềm lực xói mòn khá phù hợp trong việc đánh giá xói mòn trên các lưu vực ở Việt Nam; từ lĩnh vực lâm sinh - thủy văn rừng: Nguyễn Viết Phở (1972), Bùi Nganh - Nguyễn Danh Mô (1977), Lê Đăng Giảng, Nguyễn Ngọc Lung, Võ Đại Hải (1992 - 1997)... Các tác giả đã đưa ra những kết luận tương đối thống nhất về tác dụng phòng hộ nguồn nước của một số thảm thực vật chính; từ hướng địa lý tổng hợp và quy hoạch

lãnh thổ: Đỗ Hưng Thành - Nguyễn Thị Kim Chương (1982 - 1984); các công trình nghiên cứu và hội thảo về phân cấp PHĐN: Hội thảo phân loại đầu nguồn của Ủy ban sông Mêkông (1991), các công trình của Viện Điều tra quy hoạch rừng đã định hướng quy hoạch PHĐN cho cả nước... Tuy nhiên cho đến nay vẫn chưa có một mô hình thống nhất tối ưu về đánh giá phân cấp PHĐN trong cả nước.

2.1.3. Tại Bình Định:

Lĩnh vực đánh giá phân cấp PHĐN và xói mòn tiềm năng (XMTN) còn rất mới mẻ. Giai đoạn trước 1990 chỉ có một số công trình, đề án nghiên cứu điều tra cơ bản, mang tính kiểm kê tài nguyên. Gần đây có một vài dự án xây dựng rừng PHĐN nhằm đề xuất các giải pháp lâm sinh và lựa chọn các loại cây trồng thích hợp trên một vài lưu vực. Do các công trình phục vụ cho mục đích sản xuất, chưa áp dụng mô hình định lượng liên kết các yếu tố trong phân tích tiếp cận hệ thống (TCHT), phương pháp nghiên cứu còn mang tính chủ quan (cho điểm), nên ý nghĩa và hiệu quả của các công trình trên còn hạn chế.

2.2. Cơ sở lý luận của phương pháp đánh giá phòng hộ đầu nguồn, bảo vệ đất vùng đồi núi tỉnh Bình Định:

2.2.1. Một số khái niệm liên quan đến vấn đề nghiên cứu:

- **Xói mòn:** Xói mòn là một hiện tượng tự nhiên, tồn tại thường xuyên, làm biến đổi không ngừng bề mặt Trái đất. Đó là toàn bộ quá trình phá hủy, bào mòn, vận chuyển và bồi tụ lớp đất mặt dưới tác động của nước, gió và trọng lực. Xói mòn còn được gọi là bào mòn hoặc xói lở. Ở nước ta, loại xói mòn nguy hiểm nhất là xói mòn do nước gây ra trên bề mặt, nghĩa là do tác động của mưa trên đất (Nguyễn Quang Mỹ, Trần Văn Ý, R.Lab).

- **Phòng hộ nguồn nước:** Phòng hộ nguồn nước là chức năng của thảm thực vật trong việc điều tiết dòng chảy (ĐTDC), hạn chế sức công phá mặt đất của giọt mưa, làm giảm nhẹ dòng chảy mặt cả về tốc độ lẫn khối lượng. Trong ấy, chức năng quan trọng nhất là làm tăng lượng tích lũy nước ngầm để cung cấp nước cho mùa khô, giảm bớt dòng chảy mặt, hạn chế lũ lụt và xói mòn (Bộ Lâm nghiệp - chương trình hành động lâm nghiệp nhiệt đới). Ở Việt Nam, việc điều tiết nguồn nước tại các lưu vực sông, suối, hồ chứa để đảm bảo tính ổn định, bền vững của môi trường sống và sự hoạt động của các công trình đã đưa chức năng phòng hộ của rừng đầu nguồn lên tầm quan trọng mới.

- **Rừng phòng hộ:** Rừng phòng hộ (rừng tự nhiên hoặc rừng trồng) được sử dụng chủ yếu để bảo vệ nguồn nước, bảo vệ đất, chống xói mòn, hạn chế thiên tai, điều hòa khí hậu, góp phần bảo vệ môi trường sinh thái.

Rừng phòng hộ được phân thành các loại: Rừng PHĐN; rừng phòng hộ chắn gió, chắn cát bay; rừng phòng hộ chắn sóng, lấn biển; rừng phòng hộ bảo vệ môi trường sinh thái (Bộ Lâm nghiệp - chương trình hành động lâm nghiệp nhiệt đới).

- **Phân cấp phòng hộ đầu nguồn:** (Watershed classification-WSC): Phân cấp PHĐN là một phương pháp để chia một đơn vị cảnh quan thành các cấp đầu nguồn

khác nhau dựa trên cơ sở đặc trưng địa hình được chọn của cảnh quan này. Phân cấp PHĐN tập trung nghiên cứu quá trình thay đổi nguồn nước và suy thoái đất cũng như các biện pháp ngăn chặn chúng thông qua việc sử dụng chúng thích hợp. Phân cấp PHĐN cho phép xác định vị trí những vùng rủi ro có liên quan đến sự thay đổi dòng chảy và tình hình sử dụng đất (D.Wooldrige, Kasem Chunkao).

- **Quản lý đầu nguồn:** Đầu nguồn là đầu nguồn của các hệ thống sông suối. Việc nghiên cứu phân cấp PHĐN thực chất là nghiên cứu phân tích lưu vực các hệ thống sông (bao gồm cả phần thượng lưu và hạ lưu). Các hoạt động của con người trong vùng thượng lưu của nguồn nước sẽ tác động đến chu kỳ dòng nước ở vùng hạ lưu và ngược lại, với ý nghĩa như trên, vai trò của quản lý đầu nguồn là:

+ Ngăn ngừa sự biến động và suy thoái trực tiếp của nguồn nước. Ví dụ như tác động trực tiếp của con người vào hệ thống sông của vùng đầu nguồn (đắp đập, ngăn sông, thủy lợi, thủy điện...).

+ Hạn chế sự biến động và suy thoái nguồn nước gián tiếp xảy ra do sử dụng không bền vững các nguồn tài nguyên thiên nhiên khác trong vùng đầu nguồn (thảm thực vật (rừng), đất, không khí... gây ra sự biến động và suy thoái chúng (mất rừng, xói mòn đất, ô nhiễm không khí...): Bộ Lâm nghiệp - Chương trình hành động lâm nghiệp nhiệt đới, Nguyễn Quang Hà).

2.2.2. Cơ sở lý luận của phương pháp đánh giá PHĐN và bảo vệ đất vùng đồi núi Bình Định:

2.2.2.1. Cơ sở lý luận của phương pháp:

- Vận dụng quan điểm hệ thống và phương pháp tiếp cận hệ thống (TCHT) trong phân tích lưu vực. Lưu vực là đơn vị lãnh thổ tự nhiên, là hệ thống để tiến hành phân tích, đánh giá phân cấp PHĐN. Bởi lẽ, lưu vực là một phạm vi lãnh thổ khép kín đối với các quá trình dòng chảy nước và xói mòn đất. Hai quá trình này có mối liên hệ chặt chẽ với nhau, đồng thời nhưng không đồng cấp. Dòng chảy tham gia vào quá trình xói mòn như một nhân tố động lực trong mối quan hệ nguyên nhân và hậu quả. Về trình tự có thể coi dòng chảy là một quá trình sơ cấp, còn xói mòn là một quá trình thứ cấp.

Việc đánh giá phân cấp PHĐN thực chất là phân tích tổng hợp điều kiện tự nhiên (ĐKTN) trong lưu vực, nhằm chỉ ra những nơi xung yếu nhất về mặt phòng hộ nguồn nước và ĐTDC. Quá trình dòng chảy mang tính hệ thống và liên tục trong toàn lưu vực. Và vì vậy, để tác động vào quá trình này cần có những biện pháp có tính vĩ mô như phục hồi lớp phủ rừng đầu nguồn, đắp đập, xây hồ chứa nước. Còn quá trình xói mòn chưa hẳn là liên tục, mà thường xảy ra trong phạm vi hẹp (một sườn đồi, một vạt núi). Do vậy, biện pháp tác động để hạn chế quá trình xói mòn cũng có tính chất vi mô như trồng cây theo băng, đào hố vẩy cá, làm ruộng bậc thang trên một sườn dốc cụ thể.

Vì vậy, việc đánh giá phân cấp PHĐN được bắt đầu bằng việc phân cấp phòng hộ nguồn nước trong lưu vực. Tại mỗi lưu vực, nơi đầu nguồn của hệ thống sông suối là

nơi có thể năng địa hình lớn và mưa nhiều. Các yếu tố địa hình quan trọng nhất tạo nên thể năng dòng chảy là độ dốc và độ chênh cao địa hình. Lượng mưa lớn chảy trên một sườn dốc có thể năng dòng chảy lớn tạo nên năng lượng dòng chảy (NLDC) lớn. Bởi vậy, phân cấp PHĐN trong phạm vi lưu vực, trước hết được bắt đầu bằng việc phân cấp NLDC, chỉ ra những nơi cần giữ rừng, thiết lập rừng để phòng hộ nguồn nước.

- Vận dụng quan điểm lãnh thổ vào việc xác định phân cấp PHĐN và yêu cầu bảo vệ đất bằng một độ đo tương đối. Sử dụng các mô hình biểu thị NLDC và XMTN dưới dạng hàm tích các yếu tố nên có thể dùng nó như là một độ đo tương đối không thứ nguyên để tiến hành phân cấp PHĐN và yêu cầu bảo vệ đất trong lưu vực. Như vậy, ở đây thể hiện sự phân hoá lãnh thổ theo yêu cầu PHĐN và bảo vệ đất được thể hiện bằng chỉ số định lượng để đánh giá định tính về mặt chất lượng.

2.2.2.2. Các mô hình định lượng áp dụng:

* Mô hình định lượng phân cấp PHĐN: Trên cơ sở các quan điểm đã nêu, phân cấp PHĐN và bảo vệ đất vùng đồi núi tỉnh Bình Định được áp dụng theo mô hình định lượng đã được sử dụng trong đề tài "Quy hoạch xác định lâm phần phòng hộ đầu nguồn quốc gia" và "Hoàn thiện phương pháp đánh giá môi trường sinh thái miền núi" của Viện Điều tra quy hoạch rừng như sau:

$$Y = I^{0,75} \Delta h^{0,5} P^{1,5} \quad (1)$$

với Y: Độ đo tương đối NLDC

I: Độ dốc

Δh : Độ chênh cao

P: Lượng mưa trung bình

Giá trị Y được tính trung bình cho mỗi pixel có diện tích là 1ha.

* Phân cấp PHĐN: Trị số Y (NLDC) trung bình, cấu trúc phân bố trị số Y và hệ số biến động dòng chảy (BĐDC) của lưu vực là cơ sở để chọn ngưỡng phân cấp PHĐN cho từng lưu vực trên vùng đồi núi Bình Định.

* Công thức áp dụng để tính hệ số BĐDC sông ngòi là:

$$C_v = \frac{S_x}{\bar{x}} \times 100 \quad (2)$$

Trong đó: C_v : Là hệ số BĐDC tính bằng %

S_x : Là độ lệch chuẩn bình phương trung bình

$\bar{x}$: Là trị số trung bình của lưu lượng dòng chảy năm

$$\text{với } S_x = \pm \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}} \quad (3)$$

X_i : là trị số trung bình của lưu lượng dòng chảy tháng

$n = 12$ (số tháng trong năm)

* Công thức xác định chỉ số quan hệ của đất với xói mòn

$$M = n_2 (100 - n_3) \quad (4)$$

$$\text{Nếu } n_1 > 70\% \text{ thì } K = M \text{ đã tính} \quad (5)$$

$$\text{Nếu } n_1 < 70\% \text{ thì } K = M^{1,14} \quad (6)$$

M : Đại lượng xác định cấp hạt

K : Chỉ số quan hệ của đất với xói mòn

n_1 : Tỷ lệ cát thô (%)

n_2 : Tỷ lệ cấp hạt từ 0,1mm tới 0,002 mm (cát + limon) tính bằng %.

n_3 : Tỷ lệ sét (%)

* Phân cấp XMTN: Hệ số xói mòn đất (K) của mỗi loại đất được gán với giá trị Y cho mỗi pixel (ha) theo công thức:

$$M = K \cdot Y \quad (7)$$

Trong đó: M : Xói mòn tiềm năng

K : Chỉ số quan hệ của đất với xói mòn (Hệ số xói mòn đất).

Y : Trị số bình quân của NLDC

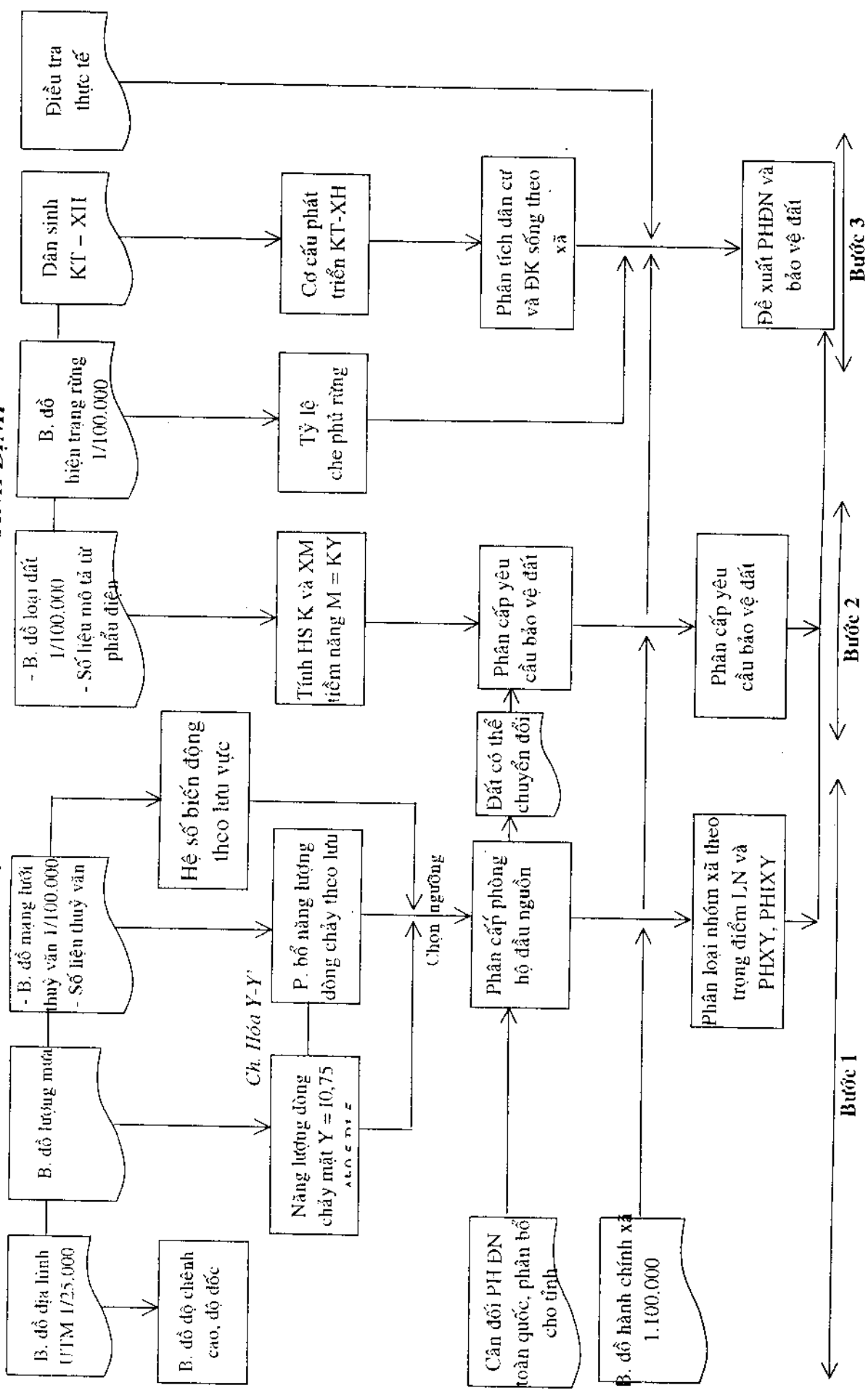
Căn cứ vào mức độ phân hoá giá trị M trên toàn lãnh thổ, tiến hành phân cấp XMTN vùng đồi núi tỉnh Bình Định.

3. PHƯƠNG PHÁP PHÂN CẤP PHÒNG HỘ ĐẦU NGUỒN, BẢO VỆ ĐẤT VÙNG ĐỒI NÚI TỈNH BÌNH ĐỊNH:

Toàn bộ nội dung và phương pháp tiếp cận đánh giá yêu cầu phòng hộ đầu nguồn và bảo vệ được thể hiện qua lược đồ (trang sau).

Trên cơ sở đó, thành lập bản đồ phân cấp PHĐN và phân bố diện tích các cấp phòng hộ cho mỗi lưu vực - hoạch định vùng phân bố trên bản đồ. Phân loại các xã theo yêu cầu phòng hộ kèm theo các bảng thống kê về diện tích; thành lập bản đồ phân cấp XMTN và phân cấp yêu cầu bảo vệ đất tỉnh Bình Định đối với loại đất sử dụng theo mục đích chuyên đồi dựa trên XMTN, phân loại các xã theo yêu cầu bảo vệ đất kèm theo bảng thống kê diện tích; đề xuất thiết lập hệ thống rừng phòng hộ và các biện pháp quản lý rừng PHĐN ở các cấp phòng hộ; đề xuất sử dụng bảo vệ đất ở các cấp phòng hộ sản xuất và đất có thể chuyển đồi dựa trên sự phân tích tỉ lệ che phủ rừng hiện tại, điều kiện dân sinh KT-XH, tình hình sử dụng đất, mức sống dân cư và cơ sở hạ tầng theo đơn vị hành chính xã.

LƯỢC ĐỒ PHƯƠNG PHÁP TIẾP CẬN HỆ THỐNG ĐÁNH GIÁ YÊU CẦU PHÒNG HỘ ĐẦU NGUỒN VÀ BẢO VỆ ĐẤT VÙNG ĐỐI NÚI TỈNH BÌNH ĐỊNH



Tóm tắt:

Bài báo nêu lên tính cấp thiết của vấn đề phân cấp phòng hộ đầu nguồn và bảo vệ đất vùng đồi núi tỉnh Bình Định. Trên cơ sở phân tích các hướng tiếp cận nghiên cứu vấn đề trong thời gian trước đó tác giả đưa ra những luận điểm của phương pháp đánh giá yêu cầu PHĐN và bảo vệ đất vùng đồi núi tỉnh Bình Định nhằm tham gia giải quyết bài toán phát triển bền vững ở địa phương.

Tài liệu tham khảo

1. Trung tâm liên ngành viễn thám và GIS - CIAS (1999), " Báo cáo đề tài khoa học, hoàn thiện phương pháp đánh giá môi trường sinh thái miền núi", Hà Nội.
2. Lương Thị Vân (1997), "Ảnh hưởng của lớp phủ rừng đến biến động dòng chảy sông ngòi ở Bình Định", Thông báo khoa học số 2, Trường ĐHSP Hà Nội 1.
3. Lương Thị Vân (1998), "Giám sát tài nguyên rừng - Nguyên nhân của sự suy thoái môi trường tự nhiên ở Bình Định", Tạp chí lâm nghiệp số 2.
4. Lương Thị Vân (2000), "Vấn đề đầu nguồn và sự cấp thiết phải phòng hộ đầu nguồn vùng đồi núi tỉnh Bình Định", Tạp chí lâm nghiệp số 1+2.
5. Lương Thị Vân (2000), "Nghiên cứu đặc điểm thủy văn vùng đồi núi tỉnh Bình Định", Tạp chí Khoa học thủy lợi số 9.
6. Lương Thị Vân (2000), "Vận dụng phương pháp tiếp cận hệ thống trong đánh giá yêu cầu phòng hộ đầu nguồn bảo vệ đất và điều tiết dòng chảy vùng đồi núi tỉnh Bình Định", Kỷ yếu khoa học Trường Đại học sư phạm Quy Nhơn.
7. Nguyễn Thị Kim Chương - Lương Thị Vân (2000), "Phân cấp phòng hộ đầu nguồn tỉnh Bình Định", Thông báo Khoa học số 4, ĐHSP Hà Nội.
8. Lương Thị Vân (2001), "Khả năng điều tiết dòng chảy của các lưu vực sông ở Bình Định", Tạp chí Khoa học thủy lợi số 4.
9. Lương Thị Vân (2001), "Vận dụng phương pháp xác định năng lượng dòng chảy và chỉ số xói mòn trong phân cấp xói mòn tiềm năng tỉnh Bình Định", Kỷ yếu Hội nghị Khoa học - Công nghệ và Môi trường lần VI (Khu vực Nam Trung Bộ và Tây Nguyên", Đà Nẵng 12/2001.

GIỚI THIỆU MỘT SỐ MÔ HÌNH CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU CÂY TRỒNG CHO VÙNG DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

PGS, TS. TẠ MINH SƠN¹; THS. NGUYỄN THANH PHƯƠNG²;
THS. TẠ MINH TRƯỜNG²; KS. HỒ HUY CƯỜNG² VÀ CTV
(¹ Viện KH NN Việt Nam; ² Trung tâm nghiên cứu NN DH Nam Trung Bộ)

I. ĐẶT VẤN ĐỀ.

Khu vực duyên hải miền Trung có tổng diện tích tự nhiên khá lớn so với cả nước. Đây là khu vực có địa hình đa dạng và khí hậu khắc nghiệt. Khu vực này nằm trong đới khí hậu nhiệt đới ẩm gió mùa với hai mùa mưa nắng rõ rệt. Đây cũng là vùng có tiềm năng vô cùng to lớn mà thiên nhiên ban cho. Cường độ bức xạ mặt trời (149 Kcal/cm^2) cao hơn miền Bắc (112 Kcal/cm^2) cũng như miền Nam (132 Kcal/cm^2). Đó là lợi thế đặc biệt cho việc phát triển cây trồng. Thêm vào đó vùng này có lực lượng lao động trong độ tuổi thường xung quanh 50% so với tổng nhân khẩu. Từ đó cho thấy duyên hải miền Trung có rất nhiều tiềm năng để phát triển sản xuất nông nghiệp.

Đây còn là vùng có tiềm năng đất nông nghiệp chiếm diện tích rất lớn đã canh tác các loại cây lương thực, thực phẩm, cây công nghiệp và cây ăn quả. Tuy nhiên do ảnh hưởng của tập quán canh tác, khả năng đầu tư thâm canh, khả năng tiếp cận các tiến bộ kỹ thuật mới trong nông nghiệp còn hạn chế... do đó năng suất và sản lượng của các đối tượng cây trồng chưa phát huy hết tiềm năng, cũng như khả năng xoay vòng sử dụng đất chưa cao nên doanh thu hàng năm bình quân chung cho toàn vùng chỉ đạt từ 10,0 - 25,0 triệu đồng/ha, còn thấp so với các vùng kinh tế nông nghiệp khác trong nước. Bên cạnh đó, do việc phá vỡ sự cân bằng môi trường sinh thái đã dẫn đến việc hạn hán, thiếu nước thường xuyên xảy ra cũng là một trong những yếu tố quan trọng ảnh hưởng lớn đến sự bền vững của sản xuất nông nghiệp.

Chính vì vậy, trong thời gian qua các cơ quan quản lý nông lâm nghiệp, các đơn vị nghiên cứu và một bộ phận nông dân trên địa bàn đã và đang nỗ lực nghiên cứu tìm kiếm các giải pháp nhằm thực hiện được mục tiêu "tăng thu nhập trên đơn vị đất canh tác". Và kết quả bước đầu đã có một số mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng đạt được mục tiêu, dù diện tích còn ở diện hẹp.

Để từng bước thực hiện mục tiêu tiết kiệm nước và nâng cao hiệu quả trên đơn vị đất canh tác thì việc tổng kết, đánh giá các mô hình đã có cũng như đề xuất điều chỉnh các cơ cấu chuyển đổi cây trồng mới cho vùng duyên hải miền Trung là yêu cầu cần thiết.

II. HIỆN TRẠNG CƠ CẤU CÂY TRỒNG TRONG SẢN XUẤT NÔNG NGHIỆP:

Do đặc điểm địa hình và điều kiện khí hậu của các tỉnh duyên hải miền Trung rất đa dạng nên cơ cấu cây trồng trong sản xuất nông nghiệp cũng rất đa dạng và phong phú. Các cơ cấu cây trồng chính của vùng như sau:

Trên đất sản xuất lúa:

- + Lúa (Đông xuân) - Lúa (hè) - Lúa (vụ 3).
- + Lúa (Đông xuân) - Lúa (hè) - màu vụ 3.
- + Lúa (Đông xuân) - Lúa (hè).
- + Lúa (chân cao sạ cường trên đất xám bạc màu, phù sa cổ).

Trên đất sản xuất màu:

- + Lạc Đông xuân - Đậu xanh Hè - Ngô vụ 3.
- + Lạc Đông xuân - Đậu tương Hè - Ngô vụ 3.

Qua thực tế sản xuất cho thấy về cơ cấu mùa vụ cây trồng của vùng gặp một số khó khăn do điều kiện khí hậu thời tiết đặc thù. Trên những chân đất 3 vụ lúa ở các tỉnh duyên hải miền Trung thường gặp khó khăn vì gặp rét ở vụ 1 và gặp úng lụt ở vụ 3.

III. GIỚI THIỆU MỘT SỐ MÔ HÌNH CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU CÂY TRỒNG CHO VÙNG DUYN HẢI NAM TRUNG BỘ:

3.1. Trên đất đang sản xuất 3 vụ lúa hằng năm:

3.1.1- Mô hình chuyển đổi từ 3 vụ lúa bắp bênh sang 2 vụ lúa ăn chắc.

** Cơ sở khoa học.*

Sản xuất lúa vùng duyên hải Nam Trung Bộ thường gặp lũ lụt từ trung tuần tháng 9 đến cuối tháng 11 hằng năm, có năm lũ về muộn tới tháng 12 và thường gặp rét trong tháng 1.

Chuyển đổi cơ cấu từ 3 sang 2 vụ lúa/năm bằng bộ giống lúa từ trung đến dài ngày sẽ có một số ưu điểm sau:

- Chủ động bố trí thời vụ vào thời kỳ thuận lợi cho sản xuất lúa. Tránh được tình trạng đưa thời vụ sớm trong vụ Đông Xuân nên hạn chế rủi ro khi gặp lạnh ở giai đoạn trổ bông và tránh được lũ thời điểm thu hoạch trong vụ Hè Thu.

- Các giống lúa sử dụng có tiềm năng năng suất cao do đó việc giảm vụ 3 không làm ảnh hưởng tới tổng sản lượng lúa.

- Giảm được công lao động, vật tư và nước tưới của vụ lúa thứ 3.
- Giúp đất có thời gian phục hồi các dinh dưỡng.

* *Hạch toán hiệu quả kinh tế.*

Bảng 1: Hạch toán hiệu quả kinh tế của việc chuyển đổi cơ cấu từ 3 vụ lúa/năm sang 2 vụ lúa/năm/ha.

Đơn vị tính: Triệu đồng

<i>Khoản mục thu, chi</i>	<i>Lúa - Lúa (có tác động TBKT)</i>	<i>Lúa - Lúa (sản xuất đại trà)</i>	<i>Lúa - Lúa - Lúa</i>
1. Chi phí đầu tư sản xuất	17,260	17,260	25,770
- Nguyên vật liệu	9,260	9,260	13,770
- Công lao động	8,000	8,000	12,000
2. Năng suất/ha/năm (tấn/ha)	13	12	13
3. Doanh thu (2.100 đồng/kg)	27,300	25,200	27,300
4. Lãi ròng/ha/năm	10,040	7,940	1,530
5. Lấy công làm lãi	18,040	15,940	13,530

Hiệu quả kinh tế của cơ cấu sản xuất 2 vụ lúa cao hơn cơ cấu 3 vụ lúa/năm:

- Lãi ròng của cơ cấu 2 vụ lúa đại trà đạt 7,940 triệu đồng/ha/năm cao hơn so với cơ cấu 3 vụ lúa 6,410 triệu đồng/ha/năm. Nếu ứng dụng các tiến bộ mới (giống mới) thì chênh lệch lãi giữa 2 cơ cấu lên đến 8,510 triệu đồng/ha/năm.

- Phương thức lấy công làm lãi của cơ cấu sản xuất 2 vụ lúa từ 15,940 - 18,040 triệu đồng/ha/năm, chênh lệch so với phương thức 3 vụ lúa từ 2,410 - 4,510 triệu đồng/ha/năm.

Cơ cấu 2 vụ lúa hiện đang được thành phố Đà Nẵng, các tỉnh Quảng Nam, Quảng Ngãi... thực hiện chuyển đổi mang lại lợi nhuận cao. Chỉ tính riêng Quảng Nam, diện tích lúa giảm 19.538 ha (18,4%) so với năm 1997 nhưng tổng sản lượng tăng trên 52.000 tấn (15,8 %). Cơ cấu giống lúa năm 1997 là 3 vụ lúa (chủ lực giống 13/2 vụ Đông Xuân, giống ngắn ngày vụ Xuân Hè, vụ 3 (CN2, TN108, CC83, CR203, Sài Gòn). Sau khi chuyển đổi làm 2 vụ lúa/năm, bộ giống lúa được thay đổi với cơ cấu 20% các giống lúa lai, còn lại là các giống dài ngày năng suất cao: Xi23, NX30, X21 (thay cho giống 13/2)

* *Các giải pháp tiến bộ kỹ thuật cần áp dụng.*

Để đạt được năng suất 13 tấn/ha cơ cấu 2 vụ lúa cần tiến hành ứng dụng đồng thời các giải pháp:

- Sắp xếp cơ cấu thời vụ hợp lý theo từng địa phương.
- Sử dụng bộ giống lúa trung ngày tiềm năng năng suất cao: Xi23, X21, NX30, SX31, BM9962, BM9874, BM9855, Nhị ưu 838 ...

- Áp dụng phương thức thâm canh tổng hợp gắn với phương thức 3 giảm và 3 tăng.

* Địa chỉ đã triển khai và có thể nhân rộng.

- Các địa phương đã triển khai chuyển đổi: Đà Nẵng, Quảng Nam, Quảng Ngãi, Phú Yên.

- Áp dụng trên chân đất vằn và vằn trũng vùng chuyên canh lúa.

3.1.2. Mô hình chuyển đổi từ 3 vụ lúa bắp bình sang 2 vụ lúa 1 vụ cây màu.

* Cơ sở khoa học

Trên cơ sở những hạn chế của cơ cấu sản xuất 3 vụ lúa/năm: Gặp hạn trong vụ Hè trên chân đất cao có thành phần cơ giới thịt nhẹ dẫn tới năng suất lúa vụ Hè Thu bị hạn chế.

Chuyển đổi cơ cấu sản xuất 3 vụ lúa sang cơ cấu lúa (Đông Xuân) - màu (Hè) - lúa (Thu) có ưu điểm:

- Vụ Đông Xuân hạn chế rủi ro gặp lạnh ở giai đoạn trổ bông và tránh lũ thời điểm thu hoạch trong vụ Hè Thu.

- Giảm lượng nước tưới vụ Hè do cây đậu đỗ cần ít nước hơn lúa.

- Góp phần cải tạo đất do trồng cây họ đậu.

- Hạn chế sâu bệnh hại do luân canh cây trồng.

- Cây màu được chọn là cây đậu xanh và cây đậu tương có thị trường tiêu thụ tương đối ổn định tạo nên lợi thế so sánh.

Công thức chuyển đổi đối với cơ cấu lúa - màu - lúa có thể áp dụng:

Lúa (Đông Xuân) - Đậu xanh (Hè) - Lúa (Thu).

Lúa (Đông Xuân) - Đậu tương (Hè) - Lúa (Thu).

* Hạch toán hiệu quả kinh tế.

Bảng 2: Hạch toán hiệu quả kinh tế của chuyển đổi cơ cấu từ 3 vụ lúa/năm sang lúa - màu - lúa trên 1 ha.

Đơn vị tính: Triệu đồng

Loại hình cơ cấu	Lúa - đậu xanh -lúa	Lúa - đậu tương - Lúa	Lúa - Lúa- Lúa
Khoản mục thu, chi			
1. Chi phí đầu tư sản xuất	22,790	23,190	25,770
- Nguyên vật liệu	12,790	13,190	13,770
- Công lao động	10,000	10,000	12,000
2. Năng suất (tấn/ha)	Lúa: 11 Đậu Xanh: 2	Lúa: 11 Đậu tương: 22	Lúa: 13
3. Doanh thu:			

- Tăng cường khả năng cải tạo đất do trồng cây họ đậu.
- Hạn chế phát triển của sâu bệnh hại do luân canh cây trồng.
- Tranh thủ được lợi thế so sánh về thị trường tiêu thụ sản phẩm của các đối tượng cây trồng can trong mô hình.

3.2.1- Mô hình lạc xen bông (Đông Xuân) + lúa Hè Thu.

* Hạch toán hiệu quả kinh tế.

**Bảng 3: Hạch toán hiệu quả kinh tế của mô hình
Lạc xen bông (Đồng Xuân) + lúa Hè Thu trên 1 ha.**

Đơn vị tính: Triệu đồng.

Loại hình cơ cấu	Lạc xen bông đồng xuân - Lúa hè thu	Lúa - Lúa
Khoản mục thu, chi		
1. Chi phí đầu tư sản xuất	25,120	17,260
- Nguyên vật liệu	14,120	9,260
- Công lao động	11,000	8,000
2. Năng suất (tấn/ha)	Lạc : 3,0 Lúa : 6,0 Bông : 2,0	12,0
3. Doanh thu		25,200
+ Lúa: 2.100 đồng/kg;	- Lạc: 18,000	
+ Lạc: 6.000 đồng/kg;	- Lúa: 1,600	
+ Bông: 6.000 đồng/kg	- Bông: 12,000	
4. Tổng doanh thu mô hình	42,600	25,200
5. Lãi ròng/ha/năm	17,480	7,940
6. Lãi công làm lãi	28,480	15,940

Hiệu quả kinh tế của cơ cấu lạc xen bông Đông Xuân - lúa Hè Thu có doanh thu đạt 42,600 triệu đồng/ha/năm, lãi ròng đạt 17,480 triệu đồng/ha/năm, cao hơn so với cơ cấu sản xuất cũ 9,540 triệu đồng/ha/năm; Nếu hoạch toán theo phương thức lấy công làm lãi thì mô hình chuyển đổi đạt 28,480 triệu đồng/ha/năm, cao hơn so với 2 vụ lúa 12,540 triệu đồng/ha/năm.

* Các giải pháp tiên bộ kỹ thuật cần áp dụng.

- Thời vụ:

-----Lạc xen bông----- lúa-----
/ _____ /// _____ //

[135 ngày] [110 ngày]
(thời gian sinh trưởng và làm đất)

- Giống sử dụng:

+ Lạc: Sử dụng các giống lạc L14, LDH01 có thời gian sinh trưởng 95 - 100 ngày.

+ Lúa: Sử dụng bộ giống lúa có thời gian sinh trưởng từ 105 - 110 ngày, tiềm năng năng suất cao: BM9820, HT1, DH78, KD18...

+ Bông: Sử dụng giống bông VN15 có thời gian sinh trưởng 135 ngày trong vụ Đông Xuân.

- Kỹ thuật trồng xen được tiến hành theo mật độ hợp lý.

- Sử dụng biện pháp thâm canh tổng hợp để phát huy tiềm năng năng suất của giống.

* Địa chỉ đã triển khai và có thể nhân rộng.

- Địa phương đã triển khai chuyển đổi: Quảng Nam.

- Chân đất cao chủ động nước, thành phần cơ giới từ thịt trung bình đến thịt nhẹ.

3.2.2 Mô hình lúa Đông Xuân + đậu tương xen ngô Hè Thu.

* Hạch toán hiệu quả kinh tế.

Bảng 4: Hạch toán hiệu quả kinh tế của mô hình
lúa Đông Xuân + đậu tương xen ngô Hè Thu trên 1 ha.

Đơn vị tính: Triệu đồng

Loại hình cơ cấu Khoản mục thu, chi	Lúa đông xuân + đậu tương xen ngô hè thu	Lúa - Lúa
1. Chi phí đầu tư sản xuất	18,575	17,260
- Nguyên vật liệu	10,575	9,260
- Công lao động	8,000	8,000
2. Năng suất (tấn/ha)	Ngô : 4,0 Lúa : 6,5 Đậu tương: 2,0	12,0
3. Doanh thu		25,200
+ Lúa: 2.100đồng/kg;	- Ngô: 10,000	
+ Ngô: 2.500đồng/kg;	- Lúa: 13,650	
+ Đậu tương: 5.000đồng/kg	- Đậu tương: 10,000	
4. Tổng doanh thu mô hình	33,650	25,200
5. Lãi ròng/ha/năm	15,075	7,940
6. Lấy công làm lãi	23,075	15,940

Doanh thu của mô hình lúa Đông Xuân + đậu tương xen ngô Hè Thu đạt 33,650 triệu đồng/ha/năm, lãi ròng và lấy công làm lãi đều cao hơn so với cơ cấu sản xuất cũ 7,135 triệu đồng/ha/năm.

** Các giai đoạn tiến bộ kỹ thuật cần áp dụng.*

- Thời vụ:

-----Lúa----- ----đậu tương xen ngô----

/ _____ /// _____ /

[130 ngày]

[115 ngày]

(thời gian sinh trưởng và làm đất)

- Giống sử dụng:

+ Sử dụng bộ giống lúa trung ngày tiềm năng năng suất cao: Xi23, X21, NX30, SX31, BM9962, BM9874, BM9855, Nhị Ưu 838...

+ Sử dụng giống đậu tương DT12 và các giống ngô lai LVN10 hoặc CP888.

- Sử dụng phương thức thâm canh tổng hợp gắn với phương thức 3 giảm và 3 tăng.

- Kỹ thuật trồng xen được tiến hành theo mật độ phù hợp.

- Sử dụng phương thức thâm canh tổng hợp để phát huy tiềm năng năng suất cây trồng.

- Chân đất cao hoặc vằn có thành phần cơ giới trung bình đến nhẹ, thiếu nước trong vụ Hè.

3.3- Mô hình phát triển cây điều ghép thâm canh năng suất cao:

3.3.1- Ưu điểm của trồng điều:

- Cây điều có thể trồng và phát triển trên nhiều loại đất khác nhau (đất cát đỏ, cát trắng ven biển, đất trống đồi núi trọc, đất nghèo dinh dưỡng) mà cây trồng khác không phát triển được (từ Quảng Trị trở vào các tỉnh phía Nam). Cây điều là cây xóa đói giảm nghèo, cây của người nghèo. Phát triển kinh tế và tăng thu nhập cho người dân vùng nông thôn.

- Giải quyết được lao động ở nông thôn, bình quân 1 lao động/ha/năm chăm sóc, quản lý, bảo vệ, thu hái, bảo quản và 1 lao động chế biến 10 tấn hạt/năm. Như vậy, việc phát triển điều thì hàng năm giải quyết gần 150.000 lao động cho vùng.

- Tăng hiệu quả kinh tế trên đơn vị đất canh tác: Một số diện tích trồng keo kém hiệu quả chuyển sang trồng điều.

- Góp phần phủ xanh đất trống đồi núi trọc, hạn chế sa mạc hoá, bảo vệ môi trường (tăng thời gian và tỷ lệ che phủ đất của các mô hình canh tác, giảm xói mòn đất).

3.3.2- Hiệu quả kinh tế:

Trồng điều thâm canh với cây điều ghép cao sản (năng suất cao, chất lượng tốt, đủ tiêu chuẩn xuất khẩu) thì năm thứ 2 (sau trồng 16 tháng) đã bắt đầu thu hoạch và có lãi (2.622.000 đ/ha/năm), năm thứ 4 - 5 có khả năng hoàn vốn. Bắt đầu từ năm thứ 7 - 20

lãi thuần là 21.067.000 đ/ha/năm. Lãi bình quân cho cả chu kỳ là 15.931.000 đ/ha/năm. Trong khi lãi thuần của các vườn điều kinh doanh trồng hạt Quảng Canh hiện nay tại các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ là 2.400.000đ/ha/năm.

Nếu trong vườn điều có trồng xen các loại cây nông nghiệp ngắn ngày như dứa, đậu đỗ, sà thì lãi thuần của vườn điều sẽ là:

- Điều + Sà: 14.236.000 đ/ha/năm.
- Điều + Dứa: 12.247.000 đ/ha/năm.
- Điều : Đậu đỗ: 11.706.000 đ/ha/năm.

Như vậy trồng điều ghép thâm canh thì hiệu quả kinh tế gấp 6,63 lần trồng điều Quảng Canh từ hạt như hiện nay ở các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ.

3.3.3- So sánh hiệu quả kinh tế giữa cây điều với các loại cây trồng khác canh tác trên các vùng đất duyên hải Nam Trung Bộ:

Bảng 5: Hiệu quả kinh tế một số cây trồng chính trên đất cát và đất đồi vùng duyên hải Nam Trung Bộ

TT	Cây trồng	Tổng giá trị		Tổng chi phí 1.000 đ	Lãi thuần		Hiệu quả vốn	
		1.000đ	Xếp hạng*		1.000đ	Xếp hạng	Tỷ suất (lần)	Xếp hạng
1	Điều ghép thâm canh	28.000	VH	6.933	21.067	VH	3,03	VH
2	Điều trồng từ hạt	4.200	VL	1.800	2.400	VL	1,33	M
3	Keo lá tràm	3.750	VL	1.000	2.750	VL	2,75	VH
4	Bạch đàn	2.500	VL	1.000	1.500	VL	1,50	M
5	Sắn (trồng trên đất khai hoang chỉ được 1-2 vụ)	12.000	L	6.000	6.000	L	1,00	L
6	Ngô trên đồi có thâm canh	10.000	L	5.700	4.300	L	0,75	L
7	Ngô trên đồi Quảng Canh	4.000	VL	2.800	1.200	VL	0,43	VL

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm và điều tra năm 2004 - 2005, ThS. Nguyễn Thanh Phương)

* **Chú thích:** VH - Rất cao; H - Cao; M - Trung bình; L - Thấp; VL - Rất thấp

(Xếp hạng theo tiêu chuẩn của Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp)

Trồng điều ghép thâm canh thì lãi thuần gấp 14,04 lần so với trồng bạch đàn, gấp 7,66 lần so với trồng keo, gấp 3,51 lần so với trồng sắn thuần ... trong khi đó đất trồng sắn và trồng bạch đàn ngày càng bị thoái hóa, kém bền vững về môi trường.

3.4- Diện tích đất nông nghiệp khô hạn, thiếu nước:

3.4.1- Chuyển từ diện tích trồng lúa sang trồng cỏ:

Cỏ chăn nuôi đang là một trong những cây trồng cạn, có hiệu quả kinh tế cao, được Bộ Nông nghiệp & PTNT khuyến cáo các địa phương mạnh dạn trồng thay thế cây lúa trên diện tích trồng lúa kém hiệu quả, nơi đất cao, thiếu nước, góp phần thúc đẩy chăn nuôi phát triển ở các tỉnh khô hạn như Ninh Thuận.

Bảng 6: Hạch toán hiệu quả kinh tế của mô hình trên 1 ha canh tác/năm.

Đơn vị tính: Triệu đồng.

<i>Loại hình cơ cấu Khoản mục thu, chi</i>	<i>Lúa - Lúa (sản xuất đại trà)</i>	<i>Trồng cỏ chăn nuôi</i>
1. Chi phí đầu tư sản xuất	17,260	31,060
- Nguyên vật liệu	9,260	21,060
- Công lao động	8,000	10,000
2. Sản lượng/năm(tạ/ha)	130,0	3000,0
3. Doanh thu + 2.100 đ/kg thóc + 200 đ/kg cỏ	27,300	60,000
4. Lãi ròng/ha/năm	10,040	28,940
5. Lãi công làm lãi	18,040	38,940

3.4.2- Giới thiệu kết quả bước đầu nghiên cứu mô hình trồng cỏ công nghệ cao trên đất cát hoang mạc hoá:

* Các bước tiến hành:

- Cày xới lớp đất mặt, san ủi tạo thành băng sâu 40-50 cm.
- Lót mặt đáy băng bằng nylon (có tác dụng giữ nước, chất dinh dưỡng, tạo tầng để cây cho diện tích canh tác).
- Lắp đặt hệ thống đường ống dẫn nước tưới phun mưa (tưới tiết kiệm nước)
- San đất trở lại băng vừa lót nylon (kết hợp bón lót phân chuồng).
- Trồng cỏ hom cỏ/gieo hạt cỏ lai

* Kết quả bước đầu của mô hình:

Cỏ sinh trưởng phát triển tốt, bước đầu đánh giá cho thấy:

- Sau 2 tuần trồng, cỏ mọc cao 10-15 cm.
- Sau 3 tuần trồng, cỏ mọc cao 20-30 cm.
- Sau 4 tuần trồng, cỏ mọc cao 50-70 cm.
- Sau 5 tuần trồng, cỏ mọc cao 100-110 cm (cá biệt có điểm cao 180 cm).

Mô hình tiếp tục được nghiên cứu về sinh trưởng phát triển và hiệu quả kinh tế trong thời gian tới.

3.5- Một số mô hình khác có thể áp dụng:

- Chuyển từ cơ cấu trồng độc canh cây sắn sang lạc xen sắn trên chân đất xám bạc màu không chủ động nước tưới hoặc đất đồi góp phần cải tạo đất và tăng hiệu quả kinh tế trên đơn vị diện tích.

- Lạc xen bông - ngô (Hè Thu) hoặc lạc (Đông Xuân) - đậu tương (Hè Thu) - ngô (Thu Đông) trên chân đất phù sa bồi ven sông.

IV. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ:

- Diện tích sản xuất lúa 3 vụ/năm có thể chuyển đổi sang 2 vụ/năm bằng việc sử dụng bộ giống lúa trung và dài ngày đảm bảo an toàn cho sản xuất lúa và giảm được chi phí công lao động, vật tư và nước tưới cho sản xuất.

- Cây lạc, đậu xanh, đậu tương và bông tỏ ra có ưu thế và có thể đưa vào sản xuất trên các chân đất hai lúa (chuyển sang 1 lúa + 1 màu) hoặc 2 màu trên vùng đất cao, thiếu nước tưới.

- Cỏ chăn nuôi là loại cây trồng cạn, có hiệu quả kinh tế cao, có thể trồng thay thế cây lúa trên những diện tích trồng lúa kém hiệu quả, những nơi đất cao, thiếu nước, để thúc đẩy chăn nuôi phát triển ở các vùng có lợi thế.

- Viện Khoa học Nông nghiệp Việt Nam khuyến cáo các địa phương vùng duyên hải miền Trung đưa bộ giống lúa và cây màu có triển vọng nói trên vào khảo nghiệm hoặc cơ cấu chính thức tùy theo đặc điểm sản xuất nông nghiệp của địa phương nhằm khai thác các tiềm năng của vùng để nâng cao hiệu quả trên đơn vị đất canh tác của địa phương.

CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU GIỐNG CÂY TRỒNG MỚI - KHÂU ĐỘT PHÁ TRONG PHÁT TRIỂN NÔNG LÂM NGHIỆP VÙNG TÂY NGUYÊN

TS. HOÀNG THANH TIỆM

(Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên)

1. Giới thiệu sơ lược về vùng Tây Nguyên:

Tây Nguyên bao gồm Đak Nông, Lâm Đồng, Đak Lak, Gia Lai và Kon Tum có vị trí chiến lược quan trọng về phát triển kinh tế, chính trị, quốc phòng đối với cả nước và khu vực Đông Dương, phân bố ở độ cao từ 250 - 2500 m, là đầu nguồn của 4 hệ thống sông lớn, có hệ thống giao thông đường bộ với các quốc lộ 14, 19, 20, 24, 25, 27. Tây Nguyên có quan hệ chặt chẽ về kinh tế - xã hội và môi trường sinh thái với các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ.

Các yếu tố địa hình cùng với đất đai đã phân chia Tây Nguyên thành 3 vùng lớn và 18 tiểu vùng sinh thái khác nhau, thích hợp cho nhiều loại cây trồng sinh trưởng và phát triển tốt.

Đất đai vùng Tây Nguyên gồm 8 loại đất chính với tổng diện tích 5,612 triệu ha, trong đó đất đỏ vàng chiếm 3,743 triệu ha với tỷ lệ 66,7% (có 1,358 triệu ha là đất đỏ bazan rất thích hợp cho việc phát triển các loại cây công nghiệp dài ngày và ngắn ngày). Hiện tại vùng chỉ có 850.000 ha đất sử dụng vào mục đích nông nghiệp và 1,4 triệu ha đất trống đồi núi trọc đang bị thoái hoá nghiêm trọng.

Dân số các tỉnh Tây Nguyên đến nay khoảng hơn 4 triệu người, chiếm 5% dân số toàn quốc. Cộng đồng người Tây Nguyên bao gồm 44 dân tộc anh em cùng sinh sống, trong số đó người Kinh chiếm 40%. Mật độ dân số của vùng 57 người/km².

Lao động chiếm 42% dân số, trong đó chủ yếu là lao động nông lâm nghiệp chiếm tới 81% tổng số lao động của vùng. Trình độ lao động trong vùng nhìn chung còn thấp, lao động chủ yếu là thủ công. Trong những năm qua do giá cả nông sản có nhiều biến động theo chiều hướng xấu, đặc biệt là giá cả phê liên tục giảm nên đại bộ phận nông dân sản xuất cà phê đã gặp nhiều khó khăn trong sinh hoạt và đời sống.

2. Chuyển đổi cơ cấu giống một số cây công nghiệp chủ lực ở Tây Nguyên

Toàn vùng có khoảng 611.000 ha cây công nghiệp dài ngày, trong đó diện tích cây cà phê chiếm tới 72%, tập trung chủ yếu ở Đắk Lắk; tiếp đến là cao su chiếm 16% tập trung nhiều ở Gia Lai; điều 6,2% tập trung phần lớn ở Gia Lai; chè chiếm 4,4% tập trung chủ yếu ở Lâm Đồng và hồ tiêu chiếm 1,4% tập trung phần lớn ở Đắk Nông, Gia Lai, Đắk Lắk. Năng suất trung bình của các loại cây công nghiệp dài ngày như sau: cà phê 18 tạ nhân/ha; cao su 10 tạ mủ khô/ha; điều 5,5 tạ hạt/ha; hồ tiêu 20 tạ hạt khô/ha; chè: 50 tạ búp tươi/ha. Trong số các loại cây công nghiệp dài ngày thì năng suất cà phê đạt loại cao nhất so với cả nước, tiếp đến là hồ tiêu, năng suất cây điều hiện đang ở mức rất thấp.

Cây ca cao đang được phát triển ở 2 tỉnh Đắk Lắk và Đắk Nông với diện tích khoảng 1.100 ha, song tiến độ rất chậm.

2.1. Cây cà phê

Trong những năm 1994, 1995 do giá cà phê trên thị trường thế giới tăng đột biến đã kích thích nông dân tự phát mở rộng diện tích canh tác loại cây này trên nhiều loại đất, địa hình khác nhau, có nơi rất xa nguồn nước tưới đã dẫn đến tình trạng khai thác nguồn tài nguyên đất và nước không hợp lý và kém hiệu quả. Mặt khác do phát triển ồ ạt diện tích cà phê không theo quy hoạch nên vấn đề chọn giống chưa được nông dân quan tâm đúng mức. Nông dân sử dụng giống tự chọn, không theo các tiêu chuẩn, quy phạm nào cả. Số liệu thống kê của Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên cho thấy rằng chỉ có khoảng 20% diện tích cà phê trồng ở Tây Nguyên được trồng bằng giống chọn lọc do Viện cung cấp. 80% diện tích còn lại là giống tự chọn của nông dân. Ngoài ra do cà phê vối là cây tự phân chèo bắt buộc, việc chọn giống và trồng bằng hạt thì luôn có một tỷ lệ cây cho năng suất thấp ngoài ý muốn (quả nhỏ, bị bệnh rỉ sắt, quả thưa, rụng quả nhiều trong mùa mưa...). Chính vì vậy năng suất cũng như chất lượng cà phê nhân thấp, thiếu tính cạnh tranh trên thị trường thế giới (Năng suất bình quân từ 1,7 - 1,8 tấn nhân/ha; tỷ lệ R1 từ 30 - 40%). Khi giá cà phê giảm mạnh, giá vật tư tăng thì thu nhập của nông dân lại càng thấp do hiệu quả sản xuất mang lại không cao, đời sống gặp nhiều khó khăn.

Vì vậy cần kiên quyết chuyển đổi diện tích cà phê kém hiệu quả do trồng trên đất không thích hợp, thiếu nguồn nước tưới... sang trồng cây khác như điều cao sản, ngô lai, cây đậu đỗ... Diện tích cà phê trồng trên các loại đất phù hợp, cần xem xét thay thế một số cây cà phê xấu, thường chiếm từ 20 - 30% diện tích bằng phương pháp ghép cải tạo giống cà phê vối cao sản như TR3, TR4, TR5, TR6, TR7... Với giải pháp ghép thay giống từ 20 - 30% đã tăng năng suất cà phê bình quân từ 500 - 700 kg nhân/ha, tỷ lệ hạt R1 tăng 30 - 40%. Việc tăng năng suất và chất lượng cà phê nhân sẽ làm giảm giá thành sản xuất, thu nhập của nông dân được nâng cao.

Đa dạng hoá vườn cà phê bằng các loại giống cây ăn trái chất lượng cao vừa làm cây che bóng cho vườn cà phê, vừa tăng thêm thu nhập trên một đơn vị diện tích. Kết quả nghiên cứu của Viện Khoa học Kỹ thuật nông lâm nghiệp Tây Nguyên cho thấy trồng xen cây sầu riêng trong vườn cà phê với mật độ 80 - 100 cây/ha, tổng thu nhập

hàng năm vào thời kỳ kinh doanh tăng từ 40 - 60% so với vườn cà phê trồng thuần. Đối với các vườn cà phê trồng cây che bóng là các loại cây keo Cuba, muồng đen thì dùng làm cây choái để trồng tiêu nhằm tăng thu nhập, hạn chế rủi ro trong sản xuất. Trồng các giống tiêu như Vĩnh Linh hoặc Lada sẽ cho năng suất cao và kháng được sâu bệnh.

Hiện nay Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên đang có xu hướng khuyến cáo trồng các loại cây như mácca, vani - đây là 2 loại cây trồng có giá trị kinh tế rất cao - xen trong vườn cà phê để nhằm mục đích đa dạng hoá sản phẩm hàng hoá xuất khẩu, tăng thu nhập cho người lao động và tiến tới đảm bảo cho sản xuất cà phê bền vững.

Đối với các vùng có độ cao trên 800 m như Đak Nông, KonPlong (Kon Tum), vùng Đà Lạt (Lâm Đồng) trồng cà phê chè bằng các giống chất lượng cao như TN1, TN2, TN3, TN4 và áp dụng công nghệ chế biến ướt để đảm bảo chất lượng tốt, tăng giá trị hàng xuất khẩu.

2.2. Cây ca cao

Việc chuyển dịch cơ cấu cây trồng cần thiết phải chú trọng đến nhu cầu thị trường, theo hướng đa dạng hóa sản phẩm và mang tính hàng hóa cao, có chất lượng, sức cạnh tranh cao. Hiện nay cần tập trung phát triển các loại cây trồng ít đòi hỏi đầu tư lớn về chi phí tưới và nhu cầu sử dụng nước thấp, tạo ra sản phẩm có khả năng cạnh tranh, có thị trường tiêu thụ và đang nằm trong Chương trình phát triển của Chính phủ. Một trong những loại cây trồng đang được khuyến khích phát triển là cây ca cao.

Căn cứ vào đặc tính sinh học, yêu cầu sinh thái, năng suất hạt và phân tích hiệu quả kinh tế - xã hội, môi trường và thị trường thì việc trồng ca cao ở Việt Nam nói chung và Tây Nguyên nói riêng là có hiệu quả, là mặt hàng có giá trị xuất khẩu cao, thu nhiều ngoại tệ, giải quyết nhiều công ăn việc làm cho nông dân. Ca cao có thể trồng với mục đích nông lâm kết hợp, trồng xen cải tạo vườn tạp, trồng xen trong vườn cà phê.

Ở Tây Nguyên cây ca cao sinh trưởng và phát triển tốt, năng suất trong điều kiện canh tác bình thường đạt từ 1.500 - 2.000 kg/ha. Ở vùng đất xám Quảng Ngãi, sau 3 năm trồng (chỉ 26 - 28 tháng tuổi) ca cao đã cho thu hoạch với năng suất trung bình 1,1 - 1,2 tấn hạt/ha. Nhiều vườn trồng giống tốt, có thâm canh thì năng suất đạt được từ 1,5 - 2,5 tấn hạt/ha. Khả năng áp dụng giống tốt và thâm canh đưa năng suất lên cao (> 2,5 tấn hạt/ha) là hiện thực.

Thu nhập bình quân từ 1 ha ca cao vào thời kỳ kinh doanh với giá như hiện nay là 40 - 50 triệu đồng, trừ chi phí còn lại 20 - 30 triệu đồng, tức là lợi nhuận đạt được khoảng 100% so với chi phí.

Hiện nay mạng lưới thu mua hạt ca cao ở Tây Nguyên đã được tổ chức tương đối tốt, giúp nông dân tiêu thụ sản phẩm một cách thuận lợi là một trong những điều kiện tốt cho việc phát triển nhanh chóng diện tích cây ca cao.

Các dòng ca cao chọn lọc trong nước cho năng suất cao, kháng được bệnh thối quả như TC1, TC2, TC3, TC4..., các dòng thương mại nhập nội như TD3, TD4, TD5, TD7..., đang được Viện khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp Tây Nguyên khuyến cáo trồng nhằm mục đích chuyển dịch cơ cấu cây trồng, đa dạng hoá nguồn hàng xuất khẩu.

2.3. Cây điều

Hiện nay diện tích điều các tỉnh Tây Nguyên khoảng 27.000 ha tập trung chủ yếu ở Đak Lak (Easoup, Eakar), Gia Lai (Krông Pa, Kon Chro), Đak Nông (Đak R'lấp).

So với định hướng phát triển diện tích điều ở Tây Nguyên thì những năm tới cần trồng thêm từ 20.000 - 23.000 ha, chưa tính diện tích cây điều được chuyển đổi từ những cây trồng khác. Phát triển diện tích điều ở các vùng đất thích hợp, vùng đất chuyển đổi theo quy hoạch, vùng đất trống đồi núi trọc. Có thể thay thế diện tích rừng khộp để trồng điều. Sử dụng giống mới đã được chọn tạo phù hợp với vùng Tây Nguyên như TCa2, TCa12, TCa17, TCa20... Tăng cường thâm canh để đạt năng suất từ 1,5 - 2 tấn hạt/ha. Đối với diện tích điều trồng bằng hạt trước đây theo chương trình 327 cần có kế hoạch chuyển đổi sang trồng các giống điều chọn lọc để thay thế nhằm gia tăng thu nhập trên một đơn vị diện tích. Đặc biệt chú ý đến việc nâng cao trình độ canh tác cho nông dân vì đại đa số diện tích trồng điều đều phân bố ở vùng sâu, vùng xa, vùng đồng bào dân tộc thiểu số, nông dân nghèo, trình độ nắm bắt về kỹ thuật còn hạn chế.

3. Cải tạo đất, chống sa mạc hoá bằng loại cây trồng đa mục đích - Cây xoan chịu hạn (cây neem, xoan Ấn Độ)

Diện tích đất trống, đồi núi trọc ở Tây Nguyên hiện đang chiếm 1,4 triệu ha, trong số đó diện tích đất có xu hướng bị sa mạc hoá đang ngày một gia tăng và tập trung chủ yếu ở các tỉnh Gia Lai (Krông Pa, Phú Bổn), Đak Lak (Easoup, Krông Bông), Đak Nông (Krông Nô), Kon Tum (Sa Thầy).

Trồng cây xoan chịu hạn trên các vùng đất xấu, cằn cỗi, thiếu nguồn nước nhằm giúp cải thiện được môi trường sinh thái (phủ xanh đất trống đồi trọc, điều hoà khí hậu, giữ nước, phục hồi và làm tăng độ phì nhiêu của đất...), thu hoạch sản phẩm là gỗ dùng sản xuất đồ dùng trang trí nội thất. Lá, quả dùng để sản xuất các loại dược phẩm như xà phòng diệt trùng, kem đánh răng, kem dưỡng da, sản xuất các loại chế phẩm sinh học phục vụ công tác phòng trừ sâu bệnh hại cây trồng...

Ở các vùng có điều kiện khí hậu khắc nghiệt, lượng mưa thấp, đất đai bị thoái hoá, không thể sản xuất nông nghiệp thì việc trồng cây xoan chịu hạn tạo điều kiện cho việc phát triển kinh tế, xã hội và cải thiện môi trường một cách đáng kể. Khi hình thành vùng trồng tập trung cây xoan chịu hạn thì ngành công nghiệp sản xuất các chế phẩm sinh học phục vụ nông nghiệp sẽ phát triển. Và như vậy việc phát triển trồng giống xoan chịu hạn đã góp phần chuyển đổi cơ cấu cây trồng, cơ cấu kinh tế cũng như từng bước công nghiệp hoá, hiện đại hoá nông nghiệp nông thôn.

Tuy nhiên đây mới chỉ là ý tưởng trong nghiên cứu về cây lâm nghiệp phục vụ phát triển kinh tế xã hội tại các vùng có điều kiện khí hậu khô hạn, đất đai bị thoái hoá, mất sức sản xuất nông nghiệp. Cần có những mô hình thử nghiệm để phát triển.

Tóm lại trong thời gian qua nông dân các tỉnh Tây Nguyên đã từng bước sử dụng các loại giống cây trồng mà Viện Khoa học Kỹ thuật Nông lâm nghiệp chọn tạo trong chuyên đổi giống và cơ cấu cây trồng và đã thực sự mang lại hiệu quả to lớn như sử dụng các giống cà phê mới, giống điều chọn lọc cho vùng Tây Nguyên, giống ca cao... Tuy nhiên tốc độ sử dụng và chuyển đổi giống còn chậm, chưa có tính đột phá, còn mang tính tự phát, đặc biệt là ở các vùng sâu, vùng xa, vùng dân tộc thiểu số và đồng bào nghèo. Trong thời gian tới cần có sự phối hợp chỉ đạo của Nhà nước bằng các chủ trương, chính sách; của địa phương bằng cơ chế; các đơn vị nghiên cứu triển khai trong vấn đề chuyển giao giống và kỹ thuật và nông dân trong tiếp nhận và ứng dụng để tốc độ chuyển đổi giống mới cho các loại cây công nghiệp, lâm nghiệp nhanh hơn, tạo được bước đột phá trong phát triển kinh tế - xã hội của vùng./.

Buôn Ma Thuột, 21 tháng 10 năm 2005

PHÁT TRIỂN BỀN VỮNG CÂY ĐIỀU TRONG CHIẾN LƯỢC, MỤC TIÊU CHUYỂN ĐỔI CƠ CẤU CÂY TRỒNG VÀ PHÁT TRIỂN KINH TẾ TẠI VÙNG DUYÊN HẢI MIỀN TRUNG

**THS. NGUYỄN THANH PHƯƠNG;
PGS, TS. TẠ MINH SƠN VÀ CTV**
(Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ)

I. ĐẶT VẤN ĐỀ:

1.1. Tiềm năng và thách thức:

Vùng duyên hải miền Trung (DHMT) có dải đất hẹp, địa hình phức tạp, sườn dốc ngấn, độ dốc lớn nên xói mòn nghiêm trọng. Vùng này được xem như vùng nắng nóng khô hạn, lũ lụt, gió bão thường xuyên xảy ra... và nơi chịu nhiều rủi ro nhất trong cả nước.

Lượng mưa hàng năm đạt thấp nhất là 500 mm (Ninh Thuận) và cao nhất là 3.961 mm (Quảng Nam) nhưng thời gian mưa tập trung trong 2 tháng (tháng X, XI chiếm > 50% lượng mưa cả năm). Đặc biệt trận lũ thế kỷ xảy ra vào đầu tháng 12/1999 đã gây thiệt hại về người và của cho các tỉnh trong vùng. Nhiệt độ khá cao > 26°C, gió Tây Nam khô nóng, đặc biệt các tháng VI - VIII có nơi khô kiệt. Trong một thời gian dài đất hoang đồi núi sử dụng chưa có hiệu quả. Diện tích rừng bị thu hẹp, độ che phủ của thảm thực vật thấp, đất hoang đồi núi có xu hướng mở rộng và ở mức báo động về sự hủy hoại, mất cân bằng sinh thái, lũ lụt, hạn hán thường xuyên xảy ra. Tình trạng thoái hóa đất và hoang mạc hóa khá nghiêm trọng. Kinh tế của nông dân vùng nông thôn miền núi trong vùng còn gặp nhiều khó khăn, sản xuất chưa có tích lũy. Cơ sở hạ tầng nông thôn chưa đồng bộ và còn nhiều bất cập. Người dân luôn phải đối mặt với biết bao khó khăn để tồn tại và phát triển đi lên. Cơ hội để vùng DHMT phát triển theo hướng sản xuất hàng hóa và làm giàu còn nhiều hứa hẹn.

Tuy nhiên, tiềm năng của vùng này là vô cùng to lớn mà thiên nhiên đã dành cho họ. Cường độ bức xạ mặt trời (149 kcal/cm²) cao hơn miền Bắc (112 kcal/cm²) cũng như miền Nam (132 kcal/cm²). Đó là lợi thế đặc biệt cho việc phát triển cây công nghiệp và cây ăn quả chất lượng cao phục vụ cho tiêu dùng và xuất khẩu. Nơi đây có mùa

mưa, mùa khô rõ rệt thuận lợi cho việc phân hóa mầm hoa cũng như lúc nở hoa đậu quả. Nhiệt độ cao đều trong năm khá thuận lợi cho việc phát triển cây lâu năm. Từ đó chất lượng cây công nghiệp, cây ăn quả cũng hơn hẳn so với một số vùng. Hạt điều vùng duyên hải Nam Trung Bộ nhân chắc, sáng đẹp, chất lượng thơm ngon hơn hẳn vùng điều Đông Nam Bộ, đó là do chất lượng ánh sáng quyết định.

Theo qui hoạch của Viện Qui hoạch thiết kế nông nghiệp, năm 2000-2010 quỹ đất cho trồng trọt ở DHMT như sau: (i) đất lâm nghiệp: 2.953.322 ha chiếm 36,87%; (ii) đất nông nghiệp 789.668 ha chiếm 27,4%; (iii) đất nông lâm kết hợp: 267.980 ha chiếm 27,54%. Như thế DHMT còn 4.010.970 ha đất trống đồi núi trọc trong kế hoạch 2000-2010 có thể sử dụng vào mục đích lâm nghiệp, nông lâm kết hợp và nông nghiệp. Trong số đó có 113.000 ha thuộc đất cồn cát và bãi cát ven biển, đất hoang đồng bằng: 59.000 ha. Đất hoang đồi núi còn có tới: 3.050.000 ha, trong số đó có tới 631.240 ha có độ dốc nhỏ dưới 15 độ và 483.775 ha có độ dày tầng đất trên dưới 100 cm thích hợp với phát triển cây công nghiệp (cây điều) và cây ăn quả.

Ngày nay, thoái hóa đất và hoang mạc hóa là một trong những vấn đề môi trường và tài nguyên thiên nhiên mà con người đang phải đối mặt và giải quyết để phát triển nền kinh tế nông nghiệp bền vững. Theo báo cáo của Chương trình môi trường của Liên hiệp quốc UNEP trong tạp chí *Toàn cảnh môi trường toàn cầu năm 2000*, thì có 50% tổng diện tích đất không còn khả năng sử dụng để sản xuất nông nghiệp ở các nước Nam Á và Đông Nam Á do đất bị thoái hóa, là hậu quả của việc áp dụng những biện pháp canh tác không bền vững trong sản xuất nông nghiệp, tình trạng phá rừng, chăn thả quá mức và sự thay đổi khí hậu. Hiện tượng thoái hóa đất diễn ra trong điều kiện khí hậu khô hạn đã thúc đẩy quá trình hoang mạc hóa và mở rộng diện tích các hoang mạc trên thế giới chiếm trên 30% diện tích đất.

1.2. Cây điều và hướng phát triển trong chiến lược, mục tiêu chuyển đổi cơ cấu cây trồng:

Điều là cây trồng khá lâu và phổ biến trong vùng duyên hải Nam Trung Bộ. Diện tích điều hiện có trên 24.400 ha, đa phần các vườn điều đã già cỗi, năng suất thấp và chất lượng kém. Năng suất điều chỉ đạt từ 590 kg/ha, bằng 50% so với năng suất của điều vùng Đông Nam Bộ. Thậm chí có những vườn điều không có quả hoặc rất ít và không thu hoạch. Hoặc khi thời tiết bất thuận, sâu bệnh phát triển mạnh thành dịch thì thường bị mất trắng. Vì đại bộ phận trồng điều từ hạt, giống không được chọn lọc, trồng điều quảng canh, công tác khuyến nông về cây điều còn nhiều hạn chế, người dân gần như chưa được cung cấp thông tin về trồng điều ghép thâm canh, về phòng trừ sâu bệnh khi gặp thời tiết bất thuận, về thị trường, giá cả ...

Vườn điều năng suất thấp là do giống, do biện pháp kỹ thuật canh tác. Từ đó chương trình cải tiến giống điều, biện pháp canh tác được đặt ra và tập trung giải quyết. Năm 1999, Thủ tướng Chính phủ đã có quyết định 120/1999/QĐ-TTg về việc phát triển điều từ năm 2000 - 2010, trong đó có nội dung: “*Phát triển điều ở những vùng đất có điều kiện, ưu tiên phát triển ở các tỉnh duyên hải miền Trung, vùng thấp ở các tỉnh Tây Nguyên, kết hợp cải tạo thâm canh vườn điều hiện có với trồng mới*”. Với kế hoạch phân đấu đến năm 2005 đạt 100.000 ha ở vùng duyên hải Nam Trung Bộ, đây là một

thách thức lớn với các nhà quản lý, nhà khoa học và người sản xuất trong vùng. Chính vì thế, trong Chương trình điều quốc gia, Chính phủ đã giao cho Bộ NN&PTNT chủ trì Chương trình giống điều, Chương trình phát triển cây điều hàng hóa vùng DHMT phục vụ cho tiêu thụ trong nước và xuất khẩu. Tại vùng DHMT, Bộ NN&PTNT đã giao chương trình này cho Viện KHKT nông nghiệp Việt Nam (VASI) mà trực tiếp là Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ. Vì thế, Viện đã xây dựng một vườn điều giống quốc gia tại Bình Định với diện tích gần 80 ha. Tại mỗi tỉnh trong vùng xây dựng một vườn giống điều với diện tích 3 ha, bao gồm vườn giống đầu dòng, vườn nhân chồi ghép và vườn sản xuất cây ghép. Ngoài ra còn tập huấn chuyển giao công nghệ sản xuất cây ghép và kỹ thuật trồng điều ghép thâm canh. Nhờ vậy các tỉnh đã chủ động được nguồn cây giống để phục vụ tại chỗ cho người dân trong vùng với giá thành hạ hơn mà vẫn đảm bảo được chất lượng cây giống. Song song với vấn đề giống, về kỹ thuật canh tác điều... Chính phủ còn quan tâm đến công tác chế biến, tiêu thụ sản phẩm điều như sắp xếp, đổi mới công nghệ, nâng cao công suất, chất lượng và xây dựng mới cơ sở chế biến điều trong khu vực. Hầu hết các tỉnh trong vùng duyên hải Nam Trung Bộ xem cây điều là cây kinh tế hàng hóa, cây xóa đói giảm nghèo, cây của người nghèo nên hầu hết các tỉnh đều có kế hoạch để phát triển điều.

Cây điều (*Anacardium occidentale*) là cây công nghiệp dài ngày có giá trị kinh tế cao, vì nhân hạt điều là một trong những mặt hàng xuất khẩu chủ lực hiện nay của Việt Nam nói riêng và một số nước trên thế giới nói chung. Điều được di thực và đã trồng tại Việt Nam đã hơn 100 năm, nhưng cho đến thập niên 80 mới được trồng nhiều ở các vùng đất trống đồi núi trọc nhằm mục đích phủ xanh và chống xói mòn. Theo Hiệp hội điều thì đến năm 2004 diện tích điều trong toàn quốc khoảng 350.266 ha, sản lượng 350.000 tấn, năng lực chế biến 410.000 tấn/năm và phấn đấu đến năm 2010 ổn định sản xuất ở diện tích khoảng 500.000 ha (vùng thâm canh cao sản 300.000 ha, vùng phòng hộ kinh tế 200.000 ha). Diện tích trên chủ yếu tập trung ở các tỉnh vùng Đông Nam Bộ, duyên hải Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.

Sản phẩm của điều là nhân hạt và dầu vỏ hạt. Nhân hạt điều là mặt hàng có giá trị xuất khẩu cao. Giá trị kim ngạch xuất khẩu hạt điều của nước ta năm 1997 đạt 140 triệu USD, chỉ đứng sau gạo, cà phê và gân bằng cao su. Năm 1999 cả nước ta xuất khẩu 16.000 tấn nhân và 3.000 tấn dầu vỏ hạt điều, đạt giá trị 120 triệu USD. Năm 2004, xuất khẩu 105 ngàn tấn nhân, giá trị xuất khẩu 436 triệu USD. Thị trường nhân hạt điều Việt Nam trên thế giới ngày càng được mở rộng, sản phẩm nhân hạt điều của nước ta đã có mặt trên những thị trường lớn như: Mỹ (chiếm 41% thị phần), Trung Quốc (20%), Úc, Hà Lan, Anh, Canada... và một số nước Đông Nam châu Á. Đến nay đã có khoảng 100 cơ sở chế biến với tổng công suất trên 400.000 tấn điều thô/năm. Năm 2004, toàn ngành chế biến trên 400.000 tấn điều thô, trong đó có hơn 50.000 tấn nhập khẩu. Cho thấy tiềm năng thu mua, chế biến, xuất khẩu hạt điều rất lớn, đây là tín hiệu tốt cho việc kinh doanh loài cây này.

Điều là cây gỗ lớn có thể cao đến 40 m, rộng đến 300 m², cành sa sát đất và có thể sống đến 100 năm. Cây điều phân hoá mầm hoa từ tháng 11 đến tháng 3 năm sau tùy theo từng vùng sinh thái, phát hoa mọc ở cụm đầu cành, mỗi phát hoa có trên 300 hoa. Tỷ lệ hoa lưỡng tính biến động từ 1,0 - 85,0%. Quả do cuống quả phình ra, hạt nằm ngoài quả.

Điều thích hợp với nhiệt độ từ 24 - 28°C, nhưng cũng chịu được biên độ dao động từ 7 - 46°C. Trong năm nếu nhiệt độ bình quân tháng nào dưới 15°C thì sự sinh trưởng, phát triển của cây điều giảm rõ rệt. Độ ẩm không khí < 75% ở thời kỳ ra hoa là nhiệt độ lý tưởng cho quá trình thụ phấn và đậu quả rất tốt, nhưng dưới 50% thì hạt phấn khó nảy mầm, nhụy cái và vòi nhụy dễ bị khô. Sự sinh trưởng phát triển của cây điều liên quan chặt chẽ đến chế độ ánh sáng, độ dài ngày và độ quang mây. Ở những vùng có độ dài ngày và đêm bằng nhau rất thích hợp cho việc trồng điều, vùng có nhiều sương mù cây vẫn sinh trưởng bình thường nhưng đậu trái rất kém, điều thích hợp với những vùng có thời gian chiếu sáng 2.000 giờ/năm.

Lượng mưa thích hợp cho điều từ 1.000 - 2.000 mm/năm. Tuy nhiên điều vẫn sinh trưởng được ở lượng mưa 400 - 2.000 mm/năm. Điều có thể mọc trên nhiều loại đất khác nhau, ít lệ thuộc vào nguồn gốc đá mẹ. Nhưng để sinh trưởng phát triển tốt, cần những nơi có thành phần cơ giới nhẹ, thoát nước tốt, tầng đất sâu. Điều sinh trưởng rất hạn chế trên những vùng đất sét nặng, bí chặt ngập úng vào mùa mưa.

Từ yêu cầu sinh thái của cây điều như đã nêu trên cho thấy: Điều là cây có phổ thích nghi rộng đối với điều kiện đất đai, chịu hạn và khắc nghiệt của thời tiết và là cây công nghiệp có giá trị kinh tế cao.

Thấy được những lợi thế so sánh cũng như những khó khăn, thách thức trong vùng, Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ (RACCOS), là Trung tâm vùng hoạt động từ Đà Nẵng đến Ninh Thuận, trực thuộc Viện Khoa học kỹ thuật nông nghiệp Việt Nam (VASI) đã tập trung nghiên cứu và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật (CGTBKT) về cải tiến các biện pháp kỹ thuật, chuyển đổi cơ cấu cây trồng, mùa vụ, chọn tạo cây trồng để tránh né, sống chung với thiên tai và khai thác tiềm năng trong vùng (trong đó điều là cây thế mạnh của vùng).

II. KẾT QUẢ TRỒNG ĐIỀU TẠI CÁC TỈNH DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ:

2.1. Tại vùng cát đỏ tỉnh Ninh Thuận:

Đất cát đỏ ven biển DHMT tập trung chủ yếu tại 2 tỉnh Ninh Thuận và Bình Thuận, có diện tích khoảng trên dưới 30.000 ha. Đây là vùng khí hậu khô hạn nhất nước, với lượng mưa hàng năm bình quân khoảng 600 - 800 mm, do đó hệ thống cây trồng ở vùng này phần lớn là cây lá gai chịu hạn. Tuy nhiên trong những năm gần đây bằng sự nỗ lực của các cơ quan chức năng trong việc điều tra tiềm năng cây bản địa nên đã đánh giá sự thích nghi của một số đối tượng cây chịu hạn có khả năng sinh trưởng, phát triển tốt trên vùng đất cát đỏ này như cây neem, keo lá tràm, điều... Đặc biệt trong đó là cây **điều**, bởi vì cây điều chẳng những có ý nghĩa về mặt môi trường do khả năng chịu hạn và phủ xanh tốt nhờ sinh trưởng mạnh mà còn mang lại hiệu quả kinh tế trên đơn vị đất canh tác nhờ sản phẩm hạt điều là thế mạnh trong tiêu dùng nội địa cũng như xuất khẩu.

Bảng 1: Tình hình sinh trưởng và năng suất của các dòng điều triển vọng sau 30 tháng trồng trên đất cát đỏ ven biển tỉnh Ninh Thuận

TT	Dòng	Hvn (m)	D tán (m)	Số chồi /m ²	Số chồi / cây	Tỷ lệ chồi hữu hiệu %	Số quả thu hoạch/ phát hoa	Số hạt /kg	Năng suất thực thu kg/ha
1	ĐDH27-327	2,5	3,0	46,6	236,7	66,2	2,33	140	340
2	ĐDH59-171	2,1	2,3	33,2	162,0	70,0	2,83	154	232
3	ĐDH61-169	1,6	2,3	35,0	200,8	44,2	1,67	160	272
4	ĐDH62-166	2,2	2,5	35,0	151,7	46,7	2,00	155	280
5	ĐDH 119-210	2,0	2,9	43,5	208,3	27,5	2,17	160	300
6	ĐDH 97	1,9	3,0	54,8	255,8	46,7	1,83	164	288
7	ĐDH 88-281	2,3	2,7	48,8	241,7	38,3	1,83	172	360
8	ĐDH 128	1,9	2,2	36,7	110,0	40,8	2,00	155	360
9	ĐDH 135	1,7	2,2	44,0	165,0	67,7	3,00	165	448
10	ĐDH 149	2,1	3,0	44,0	280,0	65,8	3,33	160	572*
11	ĐDH 16	2,2	2,4	35,2	219,2	59,2	2,83	160	432
12	ĐDH 67-15 (đ/c)	2,0	2,3	26,7	170,0	76,2	2,00	154	408
13	BO1 (đối chứng)	2,0	3,1	49,8	247,5	48,3	2,83	160	232
14	ĐDH 02-552	1,8	2,5	36,2	118,3	59,2	3,00	168	260
15	ĐDH 07	2,2	2,6	43,5	225,0	71,7	3,33	160	668*
16	ĐDH 29-07	2,3	2,8	48,0	239,2	67,5	2,83	152	580*
17	ĐDH 117-321	1,7	2,1	37,8	149,2	45,0	1,50	168	160
18	ĐDH 185-BD03	1,9	2,6	40,5	181,7	57,5	3,33	146	440
19	ĐDH 101-255	2,3	2,5	35,0	184,2	65,8	3,17	150	500
20	ĐDH 294	2,0	2,1	35,0	175,8	72,5	3,50	140	472
	Trung bình	2,04	2,56	40,5	196,2	56,8	2,6	157,2	380,2
	CV%	14,8	16,2	20,5	21,6	14,4	28,3	-	32,3
	LSD0.05	0,83	1,31	22,3	50,3	15,4	1,3	-	154,12

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2004, RACCOS)

Kết quả sau 3 năm trồng, sự sinh trưởng, phát triển và năng suất của các dòng điều triển vọng trên đất cát đỏ ven biển DHMT cho thấy có 4 dòng điều đạt năng suất, chất lượng cao hơn so với các dòng, giống đối chứng cụ thể như sau:

Dòng điều ĐDH07 đạt năng suất 668 kg/ha, cao hơn so với đối chứng ĐDH67-15 là 63,7% và so với BO1 là 187,9%. Số hạt/kg là 160 hạt, tỉ lệ nhân/hạt đạt 29,1% và số nhân/kg là 550,0 nhân. Đây là dòng điều có thời điểm ra hoa đậu quả trung bình so với các giống tham gia thí nghiệm.

Dòng điều ĐDH29-07 đạt năng suất 580 kg/ha, cao hơn so với đối chứng ĐDH67-15 42,2% và so với BO1 là 150,0%. Số hạt/kg là 152 hạt, tỉ lệ nhân/hạt đạt 30,6% và số nhân/kg là 496,7 nhân. Đây là dòng điều có thời điểm ra hoa đậu quả trung bình so với các giống tham gia thí nghiệm.

Dòng điều ĐDH149 đạt năng suất 572 kg/ha, cao hơn so với đối chứng ĐDH67-15 40,2% và so với BO1 là 146,6%. Số hạt/kg là 160 hạt, tỉ lệ nhân/hạt đạt 33,3% và số

nhân/kg là 480,5 nhân. Đây là dòng điều có thời điểm ra hoa đậu quả sớm so với các giống tham gia thí nghiệm.

2.2. Trồng điều trên vùng đất hoang đồi núi tỉnh Khánh Hòa:

Bảng 2: Tình hình sinh trưởng, phát triển và năng suất của cây điều 28 tháng tuổi ở các mô hình trồng điều nông lâm kết hợp tại thị xã Cam Ranh - Khánh Hòa (Mật độ trồng 200 cây/ha)

Mô hình	H_{VN} (m)	D_{00} (cm)	D_T (m)	Năng suất (kg/ha)	Xếp hạng về năng suất
Điều hạt trồng thuần	2,07	6,4	2,16	42	1
Điều ghép trồng thuần	2,56	7,8	3,20	281	2
Điều + Keo lai	2,64	8,1	3,51	354	3
Điều + ớt	2,94	10,1	4,00	595*	4
Điều + Đậu đỏ	2,94	10,1	4,00	595*	4
$C_V\%$	11,7	5,8	16,3	25,7	
$LSD_{0,05}$	0,56	0,9	0,99	213,8	

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2004, ThS Nguyễn Thanh Phương)

Sau 28 tháng cây cao bình quân 2,77m. Sinh trưởng về đường kính gốc đạt tốt, bình quân là 9,0 cm. Đặc biệt đường kính tán phát triển rất tốt, cân đối và tạo hình đều, thấp lùn ngay từ những năm đầu, đường kính tán rộng 3,68m. Cây sinh trưởng tốt, cân đối là ở các mô hình Điều + Đậu đỏ, Điều + ớt.

Sau 28 tháng, năng suất điều ở các mô hình đạt khá là Điều + Đậu đỏ, Điều + ớt (595kg/ha), Điều + Keo lai và điều trồng thuần chỉ đạt 281 - 354kg/ha, nhưng so với điều trồng từ hạt cùng tuổi thì chỉ thu hoạch hoặc rải rác ra bởi với năng suất 42kg/ha.

2.3. Trồng điều tại tỉnh Bình Định:

2.3.1. Trên vùng đất cát huyện Phù Cát:

Bảng 3: Tình hình sinh trưởng, phát triển của 10 dòng điều sau trồng 30 tháng trên vùng đất cát Bình Định (Cát Trinh, Phù Cát, Bình Định) (Mật độ trồng 200 cây/ha)

TT	Dòng	Chiều cao vút ngọn (cm)	Đường kính gốc (cm)	Đường kính tán lá (cm)	Số chồi / cây	Tỷ lệ cành ra hoa (%)	Tỷ lệ hoa lưỡng tính (%)	Tỷ lệ cành hữu hiệu (%)	Số quả /cành hoa	Số hạt /kg	Năng suất lý thuyết (kg/ha)	Năng suất thực thu (kg/ha)
1	ĐDH 187-S47	286,0	11,8	394,7	378,1	56,3	24,3	56,2	1,6	165	230,3	100,3
2	ĐDH 178-Q224	246,0	10,0	392,0	351,2	67,9	16,3	30,9	1,2	174	161,1	49,5
3	ĐDH 26-06	252,7	11,2	442,7	349,2	53,7	21,2	56,3	1,8	170	207,8	108,0
4	ĐDH 211-319	228,0	11,6	458,7	357,7	82,3	33,9	49,1	2,2	173	416,4*	196,4*
5	ĐDH 67-15 Đ/c)	278,7	11,4	441,3	382,5	77,8	22,3	29,7	2,9	167	538,2*	159,0*
6	ĐDH 204-231	228,7	10,9	443,3	342,4	59,8	13,3	28,8	1,3	172	190,2	48,2
7	ĐDH 209-317	243,0	10,6	458,0	338,5	83,2	38,9	54,5	2,2	173	436,0*	221,3*

8	ĐDH 22-N4	258,0	10,2	391,3	376,8	37,7	16,2	33,8	1,3	166	132,1	36,0
9	ĐDH 192-K07	262,7	11,4	390,7	366,6	73,9	18,9	43,3	1,3	166	263,1	112,6
10	ĐDH185-BĐ03	244,7	10,9	447,3	374,3	75,3	21,2	37,3	1,9	170	405,1	135,8
	T.bình	251,4	11,0	426,0	361,7	66,8	22,7	42,0	1,8	169,6	298,0	116,7
	Cv%	5,5	6,1	5,7	26,0	22,7	24,4	41,1	28,4	-	35,9	16,1
	LSD0.05	23,6	1,2	41,3	160,4	25,8	9,4	29,4	0,9	-	182,4	32,0

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2005, ThS Nguyễn Thanh Phương)

2.3.2. Trên đất đồi huyện Phù Mỹ:

Bảng 4: Tình hình sinh trưởng, phát triển của 10 dòng điều sau trồng 30 tháng trên vùng đất đồi Bình Định (Mỹ Trinh, Phù Mỹ, Bình Định)
(Mật độ trồng 200 cây/ha)

TT	Dòng	Chiều cao vút ngọn (cm)	Đường kính gốc (cm)	Đường kính tán lá (cm)	Số chồi / cây	Tỷ lệ cành ra hoa (%)	Tỷ lệ hoa lưỡng tính (%)	Tỷ lệ cành hữu hiệu (%)	Số quả / cành hoa	Số hạt /kg	Năng suất lý thuyết (kg/ha)	Năng suất thực thu (kg/ha)
1	ĐDH 187-S47	284,7	8,6	290,0	287,7	54,9	23,8	41,9	2,5	165	260,8	111,7*
2	ĐDH1178-Q224	242,0	7,6	290,0	249,7	62,4	15,8	32,8	2,1	174	222,7	66,3
3	ĐDH 26-06	277,0	8,2	317,3	305,6	74,6	26,3	32,2	2,0	170	291,0	91,6
4	ĐDH211-319	215,0	7,7	258,7	204,6	68,7	28,5	43,3	2,4	173	256,3	110,8*
5	ĐDH 67-15 Đ/c)	273,7	8,3	316,3	283,0	76,9	22,1	32,5	3,2	167	381,6	122,4*
6	ĐDH204-231	249,0	8,0	283,3	254,1	36,3	19,1	32,6	2,2	172	165,3	53,2
7	ĐDH209-317	240,7	8,2	317,7	266,3	54,6	26,7	49,7	1,9	173	265,0	132,0*
8	ĐDH22-N4	225,3	7,7	282,7	227,9	41,4	20,0	22,2	1,9	166	160,6	34,0
9	ĐDH192-K07	237,3	7,3	259,3	227,3	57,3	24,4	39,3	1,9	166	228,2	88,3
10	ĐDH185-BĐ03	237,3	8,4	300,0	241,0	72,8	21,1	43,2	2,3	170	252,2	102,2
	T.bình	248,2	8,0	291,5	254,8	60,0	22,8	37,0	2,2	169,6	248,4	91,3
	Cv%	8,7	7,9	11,3	16,7	18,6	22,5	23,8	19,2	-	23,8	19,8
	LSD0.05	37,0	1,1	55,9	72,5	19,0	8,7	15,0	0,7	-	100,6	30,8

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2005, ThS Nguyễn Thanh Phương)

Nhận xét:

- 10 dòng điều có triển vọng sau khi trồng khảo nghiệm trên vùng đất cát (huyện Phù Cát), vùng đất đồi (huyện Phù Mỹ) tỉnh Bình Định được 30 tháng cho thấy cây sinh trưởng tốt, khá đồng đều mặc dù năm 2005 thời tiết khắc nghiệt.

Cụ thể: Về chiều cao từ 2,48 - 2,51m, cá biệt có cây cao đến 2,86 m (dòng DDH187-S47, DDH67-15); về đường kính tán (đây là chỉ tiêu cho năng suất cao) từ 2,91m (đất đồi) và 4,26m (đất cát), các dòng có tán xòe lùn là các dòng DDH211-319, DDH209-317; số chồi/cây là 254,8 (đất đồi) và 361,7 (đất cát).

- Về phát triển: Hầu hết các dòng điều sau 16 tháng trồng đều ra hoa kết quả và cho quả bội nhưng đến năm thứ 3 (sau 30 tháng trồng) các dòng ra hoa kết quả mới ổn định và cho thu hoạch.

Cụ thể: Tỷ lệ cành ra hoa từ 60 - 66%, dòng có tỷ lệ cành ra hoa cao là DDH211-319, DDH209-317, DDH67-15 từ 77,8 - 83,2%; tỷ lệ hoa lưỡng tính là 22%; tỷ lệ cành

hữu hiệu là 37 - 42%; số quả/cành là 1,7 - 2,2 và năng suất thực thu đạt 91,3 - 116,7 kg/ha. Năng suất thực thu giữa các dòng điều chênh lệch nhau khá lớn như ở vùng đất cát là 36 - 211,2kg/ha (DDH209-317), ở vùng đất đôi là 34,0 - 132,0 kg/ha (DDH209-317) vì do trong năm 2005 bị hạn nặng nên chỉ có một số dòng có khả năng thích nghi tốt.

- Về khả năng kháng một số loại sâu bệnh chính hại điều của các dòng điều thí nghiệm: Qua điều tra có 8 loại sâu và 2 loại bệnh hại điều, trong đó loại sâu phổ biến nhất là bọ xít muỗi và bệnh thán thư, nhưng tỷ lệ nhiễm ở các dòng điều khác nhau. Đặc biệt các dòng điều năng suất cao như DDH209-317, DDH211-319, DDH67-15 có khả năng kháng bệnh tốt.

Những dòng điều đã thích nghi với điều kiện lập địa và cho năng suất khá cao, chất lượng tốt tại tỉnh Bình Định là: (i) DDH209-317, (ii) DDH211-319, (iii) DDH67-15, (iv) DDH185-BĐ03.

Bảng 5: Một số dòng điều thích nghi với điều kiện lập địa và cho năng suất cao, chất lượng hạt tốt sau trồng 30 tháng tại tỉnh Bình Định (Mật độ trồng 200 cây/ha)

ST	Dòng	Chiều cao vút ngọn (cm)		Đường kính tán lá (cm)		Tỷ lệ cành Ra hoa (%)		Tỷ lệ hoa lưỡng tính (%)		Tỷ lệ cành hữu hiệu (%)		Năng suất lý thuyết (kg/ha)		Năng suất thực thu (kg/ha)	
		Đất cát	Đất đôi	Đất cát	Đất đôi	Đất cát	Đất đôi	Đất cát	Đất đôi	Đất cát	Đất đôi	Đất cát	Đất đôi	Đất cát	Đất đôi
1	ĐDH 209-317	243,0	240,7	458,0	317,7	83,2	54,6	38,9	26,7	54,5	49,7	436,0	265,0	221,3	132,0
2	ĐDH 211-319	228,0	215,0	458,7	258,7	82,3	68,7	33,9	28,5	49,1	43,3	416,4	256,3	196,4	110,8
3	ĐDH67-15 (Đ/c)	278,7	273,7	441,3	316,3	77,8	76,9	22,3	22,1	29,7	32,5	538,2	381,6	159,0	122,4
4	ĐDH185-BĐ03	244,7	237,3	447,3	300,0	75,3	72,8	21,2	21,1	37,3	43,2	405,1	252,2	135,8	102,2

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2005, ThS Nguyễn Thanh Phương)

2.3.4. Một số mô hình trồng điều nông lâm kết hợp trên đất đôi tỉnh Bình Định:

Bảng 6: Tình hình sinh trưởng và năng suất của các dòng điều triển vọng sau 28 tháng trồng trên đất đôi núi huyện Hoài Nhơn - Bình Định

Mô hình thí nghiệm	Hvn (m)	Đoan (cm)	Đ tán (m)	Năng suất (kg/ha)	Xếp hạng về năng suất
Điều trồng thuần	2,49	8,0	2,91	245,6	6
Điều + Dừa	2,89	11,0	4,13	464,4	3
Điều + Sắn	2,89	10,6	4,00	418,4	5
Điều + Sầu	2,81	11,0	4,17	547,2*	1
Điều + Đậu đỏ	2,88	10,8	4,31	498,0*	2
Điều + Chuối	2,83	10,5	3,80	446,4	4

Trung bình	2,80	10,3	3,89	436,6	-
CV%	8,5	8,2	9,9	23,8	
LSĐ0.05	30,9	1,1	50,0	135,8	

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2004, ThS Nguyễn Thanh Phương)

Cây điều sinh trưởng phát triển tốt, cân đối là ở các mô hình Điều + Đậu đỗ, Điều + Sả, Điều + Dứa. Sau 28 tháng, năng suất điều ở các mô hình đạt khá là Điều + Sả (547,2kg/ha), Điều + Đậu đỗ (498,0kg/ha), Điều + Dứa (464,4kg/ha) và thấp nhất là điều trồng thuần chỉ đạt 245,6kg/ha. Nhưng so với điều trồng từ hạt cùng tuổi, cùng địa điểm thì trồng từ hạt chưa thu hoạch hoặc mới ra búi rải rác.

2.4. Trồng điều tại tỉnh Quảng Trị:

Bảng 7: Một số thông số khí hậu thời tiết vùng trồng tỉnh Quảng Trị so với nhu cầu sinh thái cây điều

Các thông số khí hậu thời tiết	Điều kiện vùng trồng	Yêu cầu sinh thái cây điều
- Vĩ độ (độ vĩ bắc)	16 ⁰ 38' - 16 ⁰ 50'	0 ⁰ 0' - 20 ⁰ 0'
- Lượng mưa (mm)	2.200 - 2.500	800 - 2.800
- Nhiệt độ (°C)	24 - 25	24 - 28
- Mùa mưa và mùa nắng	Rõ rệt	Rõ rệt
- Ẩm độ (%)	83	80 - 83
- Độ cao so với mặt nước biển (m)	< 600	< 600

(Nguồn: Trần Thực, TT nghiên cứu môi trường không khí & nước và J.G.Ohler Viện nghiên cứu điều Ấn Độ)

Từ vị trí địa lý đến các thông số về nhiệt độ, trung bình năm, lượng mưa trung bình năm, độ cao so với mặt nước biển, độ ẩm tương đối bình quân và đặc biệt là hai mùa mưa nắng rõ rệt của vùng dự án so với yêu cầu sinh thái của cây điều như đã được trình bày hoàn toàn phù hợp với việc phát triển vườn điều ghép trên đất cát ven biển huyện Triệu Phong, Quảng Trị.

Bên cạnh đó, kết quả theo dõi thời gian phân hoá mầm hoa của cây điều tại huyện Triệu Phong trong năm 2001 - 2003 của Trung tâm nghiên cứu nông nghiệp duyên hải Nam Trung Bộ cho thấy: Phần lớn các dòng điều phân hoá mầm hoa vào trung tuần đến cuối tháng 2 hằng năm và hoa nở để thụ phấn vào trung tuần tháng III. Thời điểm phát triển trên của cây điều sẽ gặp thuận lợi tại địa phương, vì lúc ấy trời đã hết mưa phùn, độ ẩm không khí biến động từ 80 - 85% nên không ảnh hưởng đến thụ phấn và điều được thu hoạch xong vào cuối tháng V nên không ảnh hưởng bởi gió tây nóng (gió Lào).

2.4.1. Trên vùng đất cát huyện Triệu Phong:

Bảng 8: Tình hình sinh trưởng, phát triển của 20 dòng điều sau khi trồng 32 tháng trên vùng đất cát huyện Triệu Phong, tỉnh Quảng Trị
(Mật độ trồng 400 cây/ha)

TT	Dòng điều khảo sát	Chiều cao cây (m)	Đường kính gốc (cm)	Đường kính tán (m)	Số chồi/cây	Tỷ lệ cành ra hoa (%)	Tỷ lệ hoa lưỡng tính (%)	Số quả non/chồi	Tỷ lệ cành hữu hiệu%	Năng suất lý thuyết (Kg/ha)	Năng suất thực thu Kg/ha	Thời gian ra hoa
1	ĐDH67-15 (ĐC)	2,2	7,4	2,2	151	33,6	16,7	3,1	35,6	200	98	T 2,3
2	ĐDH211-319	1,6	9,1	2,6	193	90,0	17,0	5,0	67,8	640*	350*	T 2,3
3	ĐDH45-288	1,6	6,7	2,6	190	57,3	15,2	2,6	44,6	280	135	Giữa T 2
4	ĐDH204-302	1,4	6,7	1,6	101	57,7	11,5	1,7	37,7	80	32	Đầu T 2
5	ĐDH22-N4	1,5	6,3	1,7	110	43,8	8,45	1,2	40,1	80	35	T 2
6	ĐDH187-S47	2,1	7,2	2,0	174	76,7	12,5	2,5	39,2	320	168	T 2,3
7	ĐDH196-99	1,9	8,3	2,1	168	42,2	10,6	2,4	48,1	200	112	T 2
8	ĐDH178-Q224	2,0	6,5	1,9	152	60,3	9,0	3,0	50,0	280	159	T 2,3
9	ĐDH66-14	1,6	5,1	1,5	124	84,9	15,1	2,5	60,0	360*	254*	T 1,2,3
10	ĐDH286-198	1,6	7,3	1,8	110	69,6	9,5	2,2	43,6	160	69	Giữa T 2
11	ĐDH203-222	1,8	7,4	2,1	138	47,2	8,8	1,6	45,3	120	57	T 2
12	ĐDH208-309	1,9	7,1	2,0	145	47,3	11,8	1,7	46,5	120	53	Đầu T 2
13	ĐDH54-117	1,6	5,9	2,2	128	79,2	17,6	4,4	62,2	640*	376*	T 1-16/3
14	ĐDH192-K07	1,8	6,1	2,0	150	48,3	11,2	1,5	46,4	120	52	Đầu T 2
15	ĐDH185-BĐ03	1,5	6,1	1,6	97	49,3	10,9	2,13	48,5	116	49	Đầu T 2
16	ĐDH126-06	1,52	6,9	1,9	126	37,6	10,8	2,5	41,3	116	51	Đầu T 2
17	ĐDH201-165	1,9	7,6	2,3	179	37,5	9,7	1,8	40,2	104	47	Đầu T 2
18	ĐDH186-598	1,4	6,9	1,9	121	68,1	11,8	1,6	38,8	108	49	T 2
19	ĐDH316-P588	1,7	6,2	1,9	115	51,1	12,6	3,9	47,2	240	125	T 2,3
20	ĐDH175-Q267	1,85	7,7	2,03	150	60,87	9,77	1,2	30,2	76	32	Đầu T 2
	CV%	9,1	13,2	9,8	116	15,3	14,3	10,6	16,4			-
	LSD0.05	0,52	1,3	0,48	45	30,5	2,3	1,2	12,0			-

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2004, RACCOS)

Bảng 9: Tình hình sinh trưởng, phát triển của 20 dòng điều sau khi trồng 32 tháng tại vùng đất đồi huyện Triệu Phong, tỉnh Quảng Trị
(Mật độ trồng 400 cây/ha)

TT	Dòng điều khảo sát	Chiều cao cây (m)	Đường kính gốc (cm)	Đường kính tán (m)	Số chồi/cây	Tỷ lệ cành ra hoa (%)	Tỷ lệ hoa lưỡng tính (%)	Số quả non/chồi	Tỷ lệ cành hữu hiệu %	Năng suất lý thuyết Kg/ha	Năng suất thực thu Kg/ha	Thời gian ra hoa
1	ĐDH67-15 (ĐC)	1,7	6,9	2,02	117	50,2	13,5	3,7	34,4	180	98	T 2,3
2	ĐDH211-319	1,6	7,5	2,5	150	77,3*	17,5*	4,3	42,8*	500*	265*	T 2,3
3	ĐDH45-288	1,7	6,0	2,2	134	51,7	13,6	2,0	38,5	120	62	Giữa T2
4	ĐDH204-302	1,7	6,3	1,6	107	49,7	11,1	1,7	29,1	60	28	Đầu T2
5	ĐDH22-N4	1,6	5,8	1,6	104	44,3	7,8	1,3	23,2	44	26	T 2

6	ĐDH187-S47	1,9	6,8	1,8	136	42,1	8,8	1,7	25,6	68	21	T 2,3
7	ĐDH196-99	2,1	7,0	1,9	155	24,7	9,1	1,7	32,0	48	23	T 2
8	ĐDH178-Q224	1,9	6,5	1,9	153	59,4	9,4	1,4	31,4	92	58	T 2,3
9	ĐDH66-14	1,6	6,2	1,5	114	81,1*	11,3	2,5	48,0*	252*	123*	T1,2,3
10	ĐDH286-198	1,8	6,8	1,6	113	59,3	8,6	2,0	28,2	88	29	Giữa T2
11	ĐDH203-222	1,9	6,6	1,8	113	47,4	7,8	1,3	23,5	40	11	T 2
12	ĐDH208-309	2,1	6,7	1,9	132	38,4	10,6	-	-	-	-	Đầu T2
13	ĐDH54-117	1,6	6,0	1,9	127	80,1*	16,1	4,1	50,6*	488*	286*	1/3- 16/3
14	ĐDH192-K07	1,9	5,8	1,9	126	44,4	11,2	1,5	46,4	40	12	Đầu T2
15	ĐDH185-BĐ03	1,5	5,9	1,6	105	39,4	8,2	1,6	26,6	40	13	Đầu T2
16	ĐDH26-06	2,0	7,1	1,8	145	38,2	10,1	1,1	32,2	48	18	Đầu T2
17	ĐDH201-165	2,1	7,5	2,0	155	63,0	9,0	-	-	-	-	Đầu T2
18	ĐDH186-598	1,5	6,4	1,8	203	61,1	12,1	2,1	32,0	156	61	T 2
19	ĐDH1316-P588	1,7	5,8	1,9	132	47,4	12,6	3,93	47,2	100	45	T 2,3
20	ĐDH175-Q267	2,7	6,3	1,9	133	51,9	9,3	-	-	-	-	Đầu T2
	CV%	8,8	11,1	15,3	18,2	17,3	12,6	16,4	20,4	18,2	-	-
	LSĐ0,05	0,3	1,6	0,5	30	18,5	12,8	1,6	10,2	60,0	-	-

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2004, RACCOS)

Năm 2005, do thời tiết có nhiều biến đổi thất thường, trong thời điểm điều ra hoa đậu quả đợt chính (từ ngày 01/02 - 24/3) thường xuyên bị mưa lạnh (4 đợt mưa kéo dài, nhiệt độ thấp 17 - 20°C) làm ảnh hưởng nhiều đến năng suất. Tuy nhiên có nhiều dòng điều ra hoa muộn hoặc ra nhiều đợt, có khả năng né tránh được những yếu tố bất lợi của thời tiết nên cho năng suất ổn định, điển hình là các dòng:

- ĐDH211-319: Năng suất lý thuyết 520-640 Kg/ha. Năng suất thực thu 265-350 kg/ha.

- ĐDH54-117: Năng suất lý thuyết 480 - 560kg/ha. Năng suất thực thu 58-159 kg/ha.

- ĐDH66-14: Năng suất thực thu 123-254 kg/ha.

- ĐDH178-Q224: Năng suất lý thuyết 280 kg/ha. Năng suất thực thu 58-159 kg/ha

- ĐDH45-288: Tỷ lệ chồi ra hoa 57,3%, hoa lưỡng tính 15,2%, năng suất hạt 0,7 kg/cây (288 kg/ha)

III. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ KINH TẾ - XÃ HỘI CỦA MÔ HÌNH TRỒNG ĐIỀU GHEP THÂM CANH:

3.1. Hiệu quả kinh tế:

Trồng điều thâm canh với cây điều ghép cao sản (năng suất cao, chất lượng tốt, đủ tiêu chuẩn xuất khẩu) thì năm thứ 2 (sau trồng 16 tháng) đã bắt đầu thu hoạch và có lãi (2.622.000 đ/ha/năm), năm thứ 4 - 5 có khả năng hoàn vốn. Bắt đầu từ năm thứ 7 - 20 lãi thuần là 21.067.000 đ/ha/năm. Lãi bình quân cho cả chu kỳ là 15.931.000 đ/ha/năm. Trong khi lãi thuần của các vườn điều kinh doanh trồng hạt quảng canh hiện nay tại các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ là 2.400.000 đ/ha/năm.

Nếu trong vườn điều có trồng xen các loại cây nông nghiệp ngắn ngày như dứa, đậu đỗ, sả thì lãi thuần của vườn điều sẽ là:

- Điều + Sả: 14.236.000 đ/ha/năm

- Điều + Dứa: 12.247.000 đ/ha/năm

- Điều + Đậu đỗ: 11.706.000 đ/ha/năm

Như vậy trồng điều ghép thâm canh thì hiệu quả kinh tế gấp 6,63 lần trồng điều quảng canh từ hạt như hiện nay ở các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ.

* So sánh hiệu quả kinh tế giữa cây điều với các loại cây trồng khác canh tác trên các vùng đất DHMT:

Bảng 10: Hiệu quả kinh tế một số cây trồng chính trên đất cát và đất đồi vùng DHMT

TT	Cây trồng	Tổng giá trị		Tổng chi phí 1.000đ	Lãi thuần		Hiệu quả vốn	
		1.000đ	Xếp hạng*		1.000 đ	Xếp hạng	Tỷ suất (lần)	Xếp hạng
1	Điều ghép thâm canh	28.000	VH	6.933	21.067	VH	3,03	VH
2	Điều trồng từ hạt	4.200	VL	1.800	2.400	VL	1,33	M
3	Keo lá tràm	3.750	VL	1.000	2.750	VL	2,75	VH
4	Bạch đàn	2.500	VL	1.000	1.500	VL	1,50	M
5	Sắn (trồng trên đất khai hoang chỉ được 1-2 vụ)	12.000	L	6.000	6.000	L	1,00	L
6	Ngô trên đồi có thâm canh	10.000	L	5.700	4.300	L	0,75	L
7	Ngô trên đồi quảng canh	4.000	VL	2.800	1.200	VL	0,43	VL

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm và điều tra năm 2004-2005, ThS. Nguyễn Thanh Phương)

* Chú thích: VH - Rất cao; H - Cao; M - Trung bình; L - Thấp; VL - Rất thấp

* Xếp hạng theo tiêu chuẩn của Viện Quy hoạch và Thiết kế Nông nghiệp

Trồng điều ghép thâm canh thì lãi thuần gấp 14,04 lần so với trồng bạch đàn, gấp 7,66 lần so với trồng keo, gấp 3,51 lần so với trồng sắn thuần... trong khi đó đất trồng sắn và trồng bạch đàn ngày càng bị thoái hóa, kém bền vững về môi trường.

3.2. Hiệu quả về xã hội:

Giải quyết được lao động ở nông thôn, bình quân 1 lao động/ha/năm chăm sóc, quản lý, bảo vệ, thu hái, bảo quản và 1 lao động chế biến 10 tấn hạt/năm. Như vậy, phát triển điều hàng năm sẽ giải quyết gần 100.000 lao động cho vùng DHMT.

Cây điều là cây xóa đói giảm nghèo, cây của người nghèo. Phát triển kinh tế và tăng thu nhập cho người dân vùng nông thôn.

IV. ĐÁNH GIÁ HIỆU QUẢ MÔI TRƯỜNG CỦA CÁC MÔ HÌNH CANH TÁC ĐIỀU NÔNG LÂM KẾT HỢP (NLKH) TRONG VẤN ĐỀ HOANG MẠC HÓA VÀ THOẢI HÓA ĐẤT:

Tác động trực tiếp và rõ nét nhất tới môi trường sinh thái của hệ thống cây trồng biểu hiện trước hết là đối với đất.

Muốn đánh giá hiệu quả về mặt môi trường của các mô hình thí nghiệm, phải xem xét một cách toàn diện. Do thời gian có hạn nên chỉ tiến hành một số nghiên cứu với chỉ tiêu sau:

- Thời gian và tỷ lệ che phủ đất của các mô hình canh tác.
- Xói mòn đất do mưa.

4.1. Thời gian và tỷ lệ che phủ đất của các mô hình canh tác:

Bảng 11: Thời gian, tỷ lệ che phủ và lượng đất mất đi trong 1 năm của mô hình canh tác điều NLKH 28 tháng tại Cam Ranh - Khánh Hòa

T T	Mô hình	Diện tích che phủ (m ²)			Tỷ lệ che phủ (%)	Số tháng che phủ trong năm của cây trồng xen	Lượng đất mất đi T/ha/năm
		Điều	Cây trồng xen	Tổng			
1	Điều hạt trồng thuần	725	0	725	7,25	0	13,12
2	Điều ghép trồng thuần	1.617	0	1.617	16,17	0	11,85
3	Điều + Keo lai	1.931	1.102	3.036	30,36	12	9,85
4	Điều + Đậu đỗ	2.499	5.000	7.499	74,99	10	3,54
5	Điều + ổi	2.499	4.000	6.499	64,99	12	4,95
6	Điều + Dứa	2.678	4.800	7.478	74,78	12	3,57
7	Đất trống đồi núi trọc	-	-	-	0	0	14,14

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2004, ThS. Nguyễn Thanh Phương)

Những loại cây trồng xen với cây điều có thời gian che phủ dài, hệ số che phủ lớn, hoặc trồng liên tục trong năm... thì có khả năng bảo vệ đất, chống xói mòn tốt hơn. Đáng chú ý là mô hình Điều + Đậu đỗ, nhờ bộ rễ có nốt sần nên có khả năng cố định đạm để cải đất, ngoài ra thân lá của cây đậu đỗ sau khi thu hoạch được che phủ gốc điều rất tốt.

Mô hình Điều + Đậu đỗ có tỷ lệ che phủ cao nhất (74,99%). Mô hình Điều hạt trồng thuần sau 28 tháng trồng chỉ che phủ đất được 7,25%. Độ che phủ riêng của cây điều ghép sau 28 tháng trồng cũng chỉ biến động từ 16,17 - 24,99%. Như vậy nếu không trồng xen với điều theo phương thức canh tác NLKH thì đất cũng dễ bị xói mòn rửa trôi, trồng điều sẽ kém bền vững, hoang mạc hóa và thoái hóa đất sẽ xảy ra.

4.2. Đánh giá sự cải thiện môi trường đất:

Bảng 12: Kết quả cải thiện môi trường

Chỉ tiêu	Đơn vị tính	Trước khi xây dựng mô hình		Sau khi xây dựng mô hình 28 tháng	
		Giá trị trung bình	Mức độ	Giá trị trung bình	Mức độ
pH _(KCl)	-	5,53	Hơi chua	5,90	Hơi chua
Mùn tổng số	%	2,10	Khá	2,54	Khá
Đạm tổng số	%	0,11	Trung bình	0,14	Trung bình
Lân tổng số	%	0,14	Khá	0,15	Khá

(Nguồn: Kết quả phân tích tại Phòng Thí nghiệm của RACCOS, 2001 và 2004)

Đất triển khai xây dựng mô hình thí nghiệm Điều NLKH là đất xấu, nghèo dinh dưỡng. Nhưng sau khi xây dựng mô hình 28 tháng cho thấy hầu hết đất tại các mô hình có trồng điều và trồng điều theo phương thức canh tác NLKH thì đất được cải thiện dần lên, hạn chế được tình trạng thoái hóa đất. Đây cũng chỉ là kết quả bước đầu cần tiếp tục theo dõi trong thời gian tiếp theo để có thể kết luận tương đối chính xác v việc hạn chế thoái hóa đất do việc trồng điều theo phương thức NLKH ở vùng này.

4.3. Đánh giá xói mòn đất:

Việc đánh giá xói mòn đất do nước được tiến hành bằng phương trình mất đất phổ quát:

$A = R.K.LS.C.P$

Các chỉ số của phương trình được xác định lần lượt lần lượt như sau:

(1) Hệ số xói mòn do mưa R:

Giá trị R được xác định theo công thức của Morgan:

$R = 9,28M - 8838$ (Lượng mưa tại Cam Ranh là $M = 1.441\text{ mm}$) $\rightarrow R = 4.534,5$

(2) Hệ số ứng chịu xói mòn của đất K:

Theo Thái Phiến, Nguyễn Tử Siêm, Nguyễn Trọng Hà (1998) đã sử dụng toán đồ của Wischmeier & Smith và công thức của Hội Khoa học đất quốc tế (1995) để xác định hệ số ứng chịu xói mòn K của một số đất chính vùng đồi núi Việt Nam.

Đất vùng nghiên cứu được xác định là đất xám Feralit nên hệ số là 0,225 (K tính theo toán đồ là 0,23 và K tính theo công thức là 0,22).

(3) Giá trị LS (ảnh hưởng của địa hình đến xói mòn đất):

Giá trị LS được tính theo công thức:

$LS = L \sqrt{100 (1,36 + 0,97S + 0,138S^2)}$

L: chiều dài hiệu trung bình của sườn dốc tính bằng m. Trong điều kiện cụ thể của khu vực nghiên cứu với $L = 100\text{ m}$.

S: độ dốc của mặt đất tính bằng %

$$S = \tan 10^\circ \times 100 = 17,63$$

Như vậy $LS = 1,54$

(4) Hệ số C và P:

Do đặc điểm của đất xám Feralit khi có trồng trọt thì xói mòn do nước mưa hầu như không đáng kể, chúng tôi chỉ xác định lượng đất bị xói mòn cho vùng đất trống với thảm thực bì là cỏ, cây bụi thưa thớt thì có $C = 0,9$.

Theo Wischmeier & Smith đối với khu vực chưa có trồng trọt và không có biện pháp bảo vệ đất thì $P = 1$.

Từ các giá trị của phương trình xác định được lượng đất bị xói mòn trung bình hàng năm trên đất xám Feralit chưa sử dụng là:

$$A = (4.534,5 \times 0,225 \times 1,54 \times 0,9 \times 1) : 100 = 14,14 \text{ tấn/ha/năm.}$$

Kết quả tính toán lượng xói mòn do nước dự báo trung bình hàng năm trong khu vực là phù hợp với các nghiên cứu trước trong tỉnh Khánh Hòa và sự quan sát thực địa cũng như qua điều tra của nhân dân địa phương.

Căn cứ vào tỷ lệ che phủ của các mô hình canh tác điều NLKH có thể được tính lượng đất mất đi trong 1 năm.

Bảng 13: Định lượng tổn thất dinh dưỡng bình quân hàng năm

Mô hình	Lượng tổn thất (kg/ha)				Tổn thất thành tiền (1.000đ)	So sánh với CT5 (%)
	Mùn	Đạm	Lân	Kali		
Đất hoang đồi núi	359,16	19,80	21,21	3,25	1.208	400
Điều hạt trồng thuần	333,12	18,37	19,67	3,01	1.120	371
Điều ghép trồng thuần	301,08	16,59	17,78	2,72	1.013	335
Điều + Keo lai	250,11	13,78	14,77	2,26	841	278
Điều + Đậu đỗ	89,82	4,95	5,30	0,81	302	100
Điều + ớt	125,74	6,93	7,42	1,13	423	140

(Nguồn: Kết quả thí nghiệm năm 2004, ThS. Nguyễn Thanh Phương)

Tổn thất dinh dưỡng trong đất ở các mô hình thí nghiệm cao nhất là Điều hạt trồng thuần, Điều ghép trồng thuần với giá trị từ 1.013.020 - 1.120.811 đ/ha/năm. Tổn thất thấp nhất là Điều + Đậu đỗ, Điều + Dứa, Điều + ớt với giá trị từ 302.266 - 425.069 đ/ha/năm, Điều + Keo lai là 814.545đ/ha/năm.

Về môi trường, mô hình Điều + Đậu đỗ, Điều + ớt, Điều + Dứa và Điều + Keo lai là bền vững hơn cả.

V. KẾT LUẬN VÀ ĐỀ NGHỊ:

(1)- Điều kiện tự nhiên vùng DHMT có thuận lợi cơ bản về khí hậu thời tiết, đất đai, các nguồn tài nguyên thiên nhiên phục vụ cho sản xuất nông lâm nghiệp và phát triển điều. Tuy nhiên còn nhiều yếu tố hạn chế, tạo cho vùng này một môi trường sinh thái khắc nghiệt và còn nhiều hạn chế về phát triển kinh tế.

(2)- Các tỉnh từ Quảng Trị, Thừa Thiên - Huế trở vào các tỉnh vùng duyên hải Nam Trung Bộ đều có thể trồng được điều với giống điều ghép cao sản (nhưng phải chọn tạo những dòng điều trong giai đoạn nở hoa tránh được gió mùa đông bắc) và đã cho hiệu quả về kinh tế, xã hội và môi trường. Cây điều thực sự trở thành một trong những cây kinh tế hàng hóa cho vùng đất hoang đồi núi. Đầu ra cho sản phẩm hạt điều có nhiều triển vọng và khá bền vững.

Trồng điều ghép thâm canh bằng các dòng điều cao sản, năng suất cao, chất lượng tốt, đảm bảo tiêu chuẩn xuất khẩu đang được các địa phương và người dân trong vùng tiếp nhận và đưa vào chuyển đổi cơ cấu cây trồng.

(3)- Vùng DHMT còn tới 300 nghìn ha đất trống đồi núi trọc (chưa kể đến đất sau khi thu hoạch bạch đàn chuyển sang trồng điều), đất trong vườn tạp đều có thể phát triển trồng cây điều ghép.

Dựa vào điều kiện tự nhiên, kinh tế, xã hội, tập quán canh tác, thị trường trong và ngoài nước... chúng tôi đề xuất trồng điều thâm canh NLKH là: (i) Điều + Đậu đỗ, (ii) Điều + Dứa, (iii) Điều + Sắn, (iv) Điều + Ớt, (v) Điều + Keo lai bằng những dòng điều ghép cao sản nhằm phát triển điều theo hướng sản xuất hàng hóa và bền vững.

(4)- Trồng điều ghép thâm canh sẽ góp phần phủ xanh đất hoang đồi núi, chống xói mòn rửa trôi đất, hạn chế thoái hóa đất và hoang mạc hóa, bảo vệ môi trường sinh thái. Chuyển đổi đất trống bạch đàn đến chu kỳ khai thác sang trồng điều nhằm sử dụng đất bền vững và có hiệu quả. /.

GIỐNG CÂY TRỒNG MỚI VÀ GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC VỤ CHO PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP TẠI NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN

Viện Nghiên cứu và Phát triển cây bông

Viện Nghiên cứu và Phát triển cây bông là đơn vị nghiên cứu khoa học về cây bông có địa bàn hoạt động trên phạm vi cả nước và cũng là một trong những đơn vị nghiên cứu khoa học phục vụ phát triển sản xuất nông nghiệp của vùng Nam Trung Bộ. Trong những năm qua, kết quả nghiên cứu khoa học và đào tạo của Viện đã có đóng góp tích cực cho sự nghiệp phát triển nông nghiệp của khu vực và ngành bông nước ta. Đặc biệt, việc nghiên cứu chuyển giao các giống mới cho sản xuất một cách hợp lý của từng vùng đã nâng cao được hiệu quả của hệ thống canh tác nông nghiệp.

Trong những năm gần đây, số nhiệm vụ KHCN Viện thực hiện tăng hơn so với trước. Nếu năm 1999 Viện thực hiện 9 nhiệm vụ KHCN thì đến nay Viện thực hiện 21 nhiệm vụ KHCN/năm. Thông qua đó, Viện đã tạo ra nhiều giống cây trồng mới, các tiến bộ kỹ thuật đã được công nhận và áp dụng vào sản xuất. Từ năm 1999 đến nay, đã có 4 giống cây trồng được Nhà nước công nhận là giống thương mại (03 giống bông và 01 giống nho), 17 giống được công nhận tạm thời, 7 tiến bộ kỹ thuật được công nhận và áp dụng vào sản xuất. Số nhiệm vụ KHCN cụ thể do Viện thực hiện qua các năm và những tiến bộ kỹ thuật đạt được là:

Năm	Số đề tài/dự án/nhiệm vụ KHCN cấp					Số TBKT, giống cây trồng mới		
	Nhà nước	Bộ	Tỉnh	Khác	Tổng	Giống thương mại	Giống tạm thời	TBKT
1999	1	3	1	4	9	1	9	4
2000	1	2	1	1	5	-	5	1
2001	1	3	2	1	7	-	-	-
2002	3	5	2	1	16	2	2	1
2003	2	4	3	7	16	-	-	-
2004	3	6	5	7	21	1	1	1
2005	1	7	5	8	21	-	-	-

Công tác nghiên cứu khoa học của Viện luôn gắn liền với thực tiễn sản xuất để giải quyết các yêu cầu của sản xuất. Hầu hết các kết quả nghiên cứu đã được chuyển giao nhanh cho sản xuất và được sản xuất chấp nhận, đặc biệt là các kết quả nghiên cứu về cây bông.

Các tiến bộ kỹ thuật và giống mới tạo được trong thời gian qua đã giữ vai trò đặc biệt quan trọng trong sự phát triển sản xuất bông ở nước ta. Người nông dân và các

GIỐNG CÂY TRỒNG MỚI VÀ GIẢI PHÁP KỸ THUẬT PHỤC VỤ CHO PHÁT TRIỂN NÔNG NGHIỆP TẠI NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN

Viện Nghiên cứu và Phát triển cây bông

Viện Nghiên cứu và Phát triển cây bông là đơn vị nghiên cứu khoa học về cây bông có địa bàn hoạt động trên phạm vi cả nước và cũng là một trong những đơn vị nghiên cứu khoa học phục vụ phát triển sản xuất nông nghiệp của vùng Nam Trung Bộ. Trong những năm qua, kết quả nghiên cứu khoa học và đào tạo của Viện đã có đóng góp tích cực cho sự nghiệp phát triển nông nghiệp của khu vực và ngành bông nước ta. Đặc biệt, việc nghiên cứu chuyển giao các giống mới cho sản xuất một cách hợp lý của từng vùng đã nâng cao được hiệu quả của hệ thống canh tác nông nghiệp.

Trong những năm gần đây, số nhiệm vụ KHCN Viện thực hiện tăng hơn so với trước. Nếu năm 1999 Viện thực hiện 9 nhiệm vụ KHCN thì đến nay Viện thực hiện 21 nhiệm vụ KHCN/năm. Thông qua đó, Viện đã tạo ra nhiều giống cây trồng mới, các tiến bộ kỹ thuật đã được công nhận và áp dụng vào sản xuất. Từ năm 1999 đến nay, đã có 4 giống cây trồng được Nhà nước công nhận là giống thương mại (03 giống bông và 01 giống nho), 17 giống được công nhận tạm thời, 7 tiến bộ kỹ thuật được công nhận và áp dụng vào sản xuất. Số nhiệm vụ KHCN cụ thể do Viện thực hiện qua các năm và những tiến bộ kỹ thuật đạt được là:

Năm	Số đề tài/dự án/nhiệm vụ KHCN cấp					Số TBKT, giống cây trồng mới		
	Nhà nước	Bộ	Tỉnh	Khác	Tổng	Giống thương mại	Giống tạm thời	TBKT
1999	1	3	1	4	9	1	9	4
2000	1	2	1	1	5	-	5	1
2001	1	3	2	1	7	-	-	-
2002	3	5	2	1	16	2	2	1
2003	2	4	3	7	16	-	-	-
2004	3	6	5	7	21	1	1	1
2005	1	7	5	8	21	-	-	-

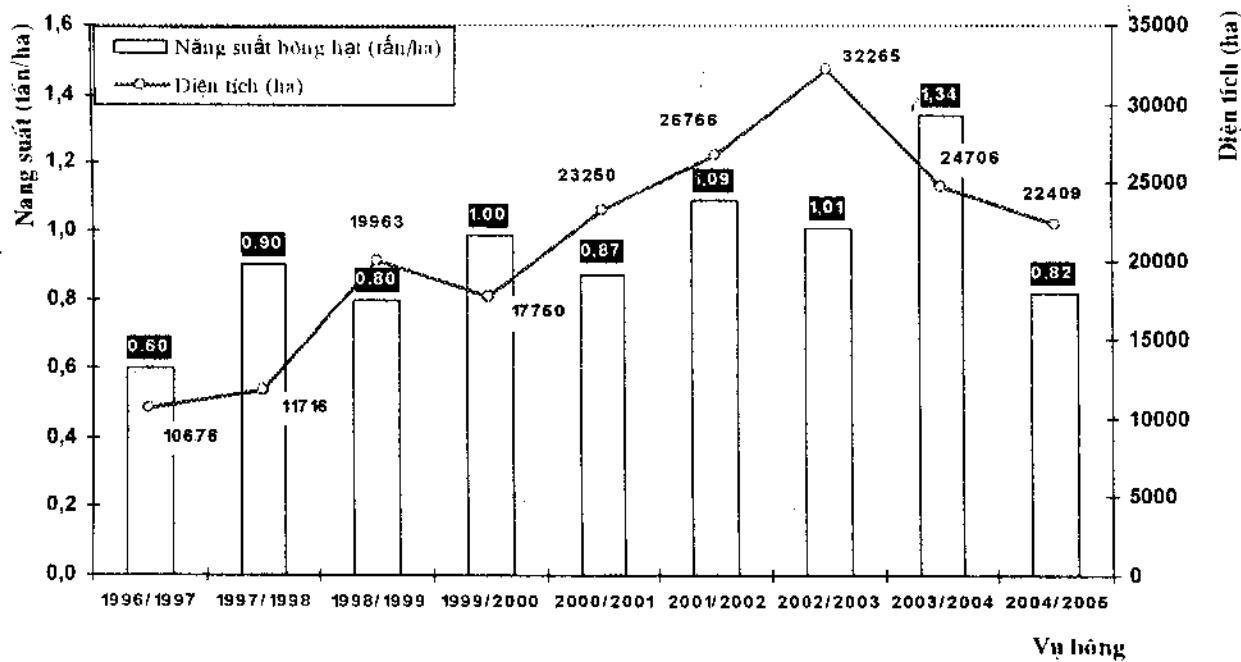
Công tác nghiên cứu khoa học của Viện luôn gắn liền với thực tiễn sản xuất để giải quyết các yêu cầu của sản xuất. Hầu hết các kết quả nghiên cứu đã được chuyển giao nhanh cho sản xuất và được sản xuất chấp nhận, đặc biệt là các kết quả nghiên cứu về cây bông.

Các tiến bộ kỹ thuật và giống mới tạo được trong thời gian qua đã giữ vai trò đặc biệt quan trọng trong sự phát triển sản xuất bông ở nước ta. Người nông dân và các

doanh nghiệp tổ chức sản xuất bông có lãi nhờ năng suất và chất lượng bông không ngừng được cải thiện. Chúng ta có thể điểm lại lịch sử phát triển của ngành bông Việt Nam qua các giai đoạn để thấy rõ hơn về vai trò tác động của các kết quả nghiên cứu khoa học đến sản xuất:

Vào những năm 80 đến đầu những năm 90 của thế kỷ XX, sản xuất bông ở nước ta kém phát triển cả về diện tích và năng suất. Người trồng bông không có lãi do chi phí đầu tư cao và thiệt hại về năng suất do sâu hại gây ra lớn. Trước thực trạng đó, các đề tài nghiên cứu về chuyển đổi mùa vụ, quản lý dịch hại tổng hợp (IPM),... đã được thực hiện và chuyển giao áp dụng vào sản xuất. Vì vậy, kết quả áp dụng các thành tựu này trong thời kỳ 1990-1995 đã giúp vực dậy ngành sản xuất bông ở nước ta, chi phí đầu tư cho phòng trừ sâu hại giảm và người trồng bông đã bắt đầu có lãi. Tuy nhiên, diện tích và năng suất bông vẫn không tăng lên nhiều vì hầu hết giống được sử dụng là các giống bông thuần. Từ năm 1995, kết quả nghiên cứu chọn tạo giống bông lai đã tạo ra được nhiều giống bông lai và được đưa vào sản xuất. Vì vậy, trong giai đoạn 1995-2000, các giống bông lai được trồng đã giúp đưa diện tích, năng suất và sản lượng bông ở nước ta tăng lên đáng kể. Thế nhưng, ở giai đoạn này cây bông lại bị sâu xanh (*Helicoverpa armigera* H.) gây hại, diện tích bông trồng trong mùa mưa không thể tăng lên và một hướng đi mới là tiếp tục trồng bông trong mùa khô. Để phát triển sản xuất bông trong vụ khô, đòi hỏi chúng ta phải có các giống bông kháng sâu. Trước yêu cầu đó của sản xuất, các giống bông kháng sâu xanh đã được nghiên cứu tạo ra và đưa vào sản xuất kể từ năm 2000 đến nay. Hiện nay, hầu hết diện tích sản xuất bông ở nước ta đều sử dụng giống kháng sâu như VN15, VN01-2, VN02-1, ...

Diện tích và năng suất bông ở Việt Nam trong những năm qua



Bên cạnh các thành tựu về chọn tạo giống bông kháng sâu, chịu thuốc trừ cỏ với năng suất và chất lượng cao và các biện pháp kỹ thuật canh tác hợp lý như tăng mật độ gieo trồng, sử dụng chất điều hòa sinh trưởng PIX,... thì kết quả nghiên cứu giải pháp khoa học công nghệ đưa cây bông vào trồng luân xen canh với các cây trồng khác tại duyên hải Nam Trung Bộ đã tạo cơ sở cho nền nông nghiệp của vùng phát triển bền vững.

Cây bông không chỉ là cây trồng cung cấp nguyên liệu cho ngành công nghiệp dệt mà còn góp phần xóa đói giảm nghèo đối với người nông dân trong vùng. Hiện nay, diện tích và năng suất bông ở nước ta tăng lên đáng kể, cây bông đã và đang khẳng định chỗ đứng trong hệ thống cây trồng và thể hiện ưu thế hơn hẳn so với một số cây trồng truyền thống của địa phương. Việc áp dụng thành công các thành tựu khoa học kỹ thuật mới vào sản xuất bông, sự chuyển đổi một phần diện tích bông sang trồng trong vụ đông xuân có tưới và bố trí cây bông một cách hợp lý trong cơ cấu luân xen canh với cây trồng khác đã có sức hấp dẫn lớn đối với người nông dân. Ở nhiều nơi cây bông đã trở thành cây trồng quan trọng trong hệ thống cơ cấu cây trồng và đem lại lợi nhuận cao.

Tận dụng và khai thác có hiệu quả điều kiện canh tác sẵn có của từng vùng nhằm nâng cao hiệu quả sản xuất, đa dạng hóa sản phẩm theo hướng chuyển dịch cơ cấu kinh tế và tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp là chủ trương chung của Chính phủ. Trong đó, giải pháp chuyển đổi cơ cấu cây trồng, luân xen canh bông hợp lý với cây trồng ngắn ngày, làm phong phú thêm hệ sinh thái và tạo ra một nền sản xuất ổn định, bền vững có hiệu quả kinh tế cao là một trong những nội dung quan trọng của ngành bông và đã có sức hấp dẫn đối với nông dân.

Nhìn chung, cơ cấu cây trồng vùng trồng bông rất phong phú, đa dạng và diện tích của từng loại cây trồng luôn thay đổi từng năm tùy thuộc vào giá cả thị trường. Điều này đã dẫn đến sự bất lợi cho người nông dân do giá cả thị trường phụ thuộc rất lớn vào cung cầu, từ đó khó có thể tạo được một cơ cấu cây trồng ổn định và bền vững. Với chính sách khuyến khích phát triển bông hiện nay, cây bông được đưa vào cơ cấu cây trồng ở các vùng và trở thành cây trồng quan trọng có sức hấp dẫn đối với nông dân. Kết quả nghiên cứu đưa cây bông vào cơ cấu cây trồng chủ yếu ở các tỉnh thuộc vùng duyên hải Nam Trung Bộ đã cho thấy:

*** Tại hai tỉnh Bình Thuận và Ninh Thuận**

Cơ cấu cây trồng của Ninh Thuận và Bình Thuận chủ yếu là lúa, ngô, rau, đậu các loại, vùng và thuốc lá. Những cây trồng này được trồng chủ yếu trên đất phù sa được bồi hàng năm, phù sa cổ có khả năng tưới tiêu chủ động, với diện tích 46.440 ha phân bố ở các huyện Hàm Tân, Hàm Thuận Nam và Hàm Thuận Bắc (Bình Thuận) và 8.000 ha ở Ninh Thuận. Trên đất này việc đưa cây bông vào vụ đông xuân có tưới đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn hẳn so với một số cây trồng truyền thống của địa phương.

Bảng 1. Hiệu quả kinh tế một số cơ cấu cây trồng tại Ninh Thuận và Bình Thuận

Chỉ tiêu	Lúa mùa - ngô lai	Lúa mùa- Lúa đông xuân	Lúa mùa- bông đông xuân
1/ Diện tích (ha)	3,2	7,5	8,5
2/ Tổng chi (1000 đ/ha)	9800,0	10300,0	12.090,0
3/ Năng suất (tạ/ha)			
- Lúa mùa	35,4	35,4	35,4
- Lúa đông xuân	-	45,9	-
- Ngô lai	55,8	-	-
- Bông đông xuân	-	-	24,4
4/ Tổng thu (1000 đ/ha)	15.504,0	13.821,0	18.780,0
5/ Chênh lệch (1000 đ/ha)	5.704,0	3.521,0	6.616,0

Trên các chân đất lúa 2 vụ, năng suất lúa đông xuân năm 2002-2003 đạt 45,0 - 50,0 tạ/ha. Việc đưa cây bông vào chân đất này với cơ cấu lúa mùa-bông đông xuân, năng suất bông bình quân đạt 24,4 tạ/ha và đã đem lại hiệu quả kinh tế cao hơn 3 triệu đồng/ha/năm; tương đương 87,9%. Cơ cấu cây trồng trên không chỉ đem lại hiệu quả kinh tế cao mà còn tiết kiệm nước tưới so với mô hình trồng lúa đã mở ra khả năng mở rộng diện tích trong điều kiện thiếu nước như hiện nay.

* Tại tỉnh Quảng Ngãi

Tương tự như các tỉnh vùng duyên hải Nam Trung Bộ khác, cơ cấu cây trồng ở đây chủ yếu gồm: lúa mùa - lạc, đậu tương, ngô lai - đậu xanh, vùng trên đất lúa màu với diện tích 20.000ha. Trên đất cao trồng màu cơ cấu cây trồng chính là lạc, thuốc lá, ngô lai - ngô lai, đậu xanh, vùng với diện tích 13.500 ha. Trên đất 2 vụ lúa, với diện tích 35.459 ha, trong đó có trên 11.500 ha cho năng suất lúa thấp (niên giám thống kê năm 2002).

Trên chân đất lúa - màu, đưa cây bông trồng xen với cây màu như lạc, đậu tương đã đem lại hiệu quả kinh tế cao. Trên các mô hình xen canh bông lạc năm 2002 cho thấy, năng suất lạc xen đạt 15,2 tạ/ha (giảm 21% so với lạc thuần) nhưng đã thu thêm được năng suất bông khá cao (18,5 tạ/ha). Lợi nhuận của cơ cấu lúa mùa - bông xen lạc đạt 11.856.000 đ/ha, cao hơn các mô hình không có bông của địa phương từ 4,3 đến 6,8 triệu đồng; tương đương 55,9 đến 155,8%. Trên các chân đất trồng màu, đưa cây bông trồng xen với lạc hoặc đậu tương cũng cho kết quả tương tự.

Kết quả điều tra vụ Đông Xuân 2002-2003 cho thấy trên các chân đất trồng màu, cơ cấu 1 vụ đậu tương - 1 vụ đậu xanh cho hiệu quả kinh tế thấp nhất, các cơ cấu 1 vụ đậu tương - 1 vụ ngô lai, 1 vụ ngô lai - 1 vụ đậu xanh và cơ cấu 1 vụ lạc - 1 vụ đậu xanh cho hiệu quả kinh tế tương đương nhau. Những cơ cấu vụ sau trồng ngô lai đều cho hiệu quả kinh tế cao hơn trồng đậu xanh vì đậu xanh vụ này thường bị sâu hại. Cơ cấu bông xen đậu tương và bông xen lạc sau đó trồng 1 vụ đậu xanh đều cho hiệu quả kinh tế cao hơn

hần các cơ cấu cây trồng của địa phương, cho tổng thu đạt từ 22,6 - 25,1 triệu đồng/ha, trong đó lãi từ 11,6 - 14,0 triệu đồng/ha, chênh lệch so với các cơ cấu khác từ 5 - 10 triệu đồng/ha, tương ứng từ 41 đến 215%. Trong điều kiện quỹ đất hạn chế, việc đưa cây bông trồng xen với cây trồng địa phương đã phát huy được trình độ thâm canh của nông dân, khai thác được công lao động nhân rồi và lao động phụ, góp phần tăng thu nhập đáng kể cho người nông dân.

Bảng 2. Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu cây trồng trên đất màu tại Quảng Ngãi, vụ đông xuân 2002 - 2003

Chỉ tiêu	Lúa mùa - ngô lai	Lúa mùa - đậu tương - đậu xanh	Lúa mùa - lạc	Lúa mùa - bông xen lạc
1/ Diện tích (ha)	2,65	4,75	6,85	5,75
2/ Chi phí làm đất, vật tư (1000 đ/ha)	5.200,0	8.080,0	5.460,0	6.610,0
3/ Chi phí công lao động (1000 đ/ha)	3.780,0	4.720,0	3.800,0	5.680,0
4/ Tổng chi (1000 đ/ha)	8.980,0	12.800,0	9.260,0	12.290,0
5/ Năng suất (tạ/ha)				
- Lúa mùa	31,8	31,8	31,8	31,8
- Ngô lai	50,6	-	-	-
- Đậu xanh	-	5,2	-	-
- Đậu xanh	-	16,2	-	-
- Lạc thuần	-	-	19,1	-
- Lạc xen	-	-	-	15,2
- Bông đông xuân	-	-	-	18,5
6/ Tổng thu (1000 đ/ha)	14.008,0	18.246,0	16.866,0	24.146,0
7/ Chênh lệch (1000 đ/ha)	5.028,0	5446,0	7.606,0	11.856,0

** Tại tỉnh Quảng Nam*

Đây là vùng có điều kiện thời tiết khí hậu và đất đai khá thuận lợi cho sự phát triển của cây bông. Cơ cấu cây trồng trong vùng rất phong phú, đa dạng như đậu cô ve lùn, lạc, ngô, dưa hấu, khoai lang, thuốc lá, lúa, ... Cây bông được trồng xen canh với các cây trồng ngắn ngày trong vụ Đông Xuân. Tại đây, có thể chia thành 2 vùng trồng bông với kiểu xen canh khác nhau trên các chân đất khác nhau:

Trên đất phù sa được bồi hàng năm, mô hình bông xen đậu cô ve lùn đã tạo ra bước đột phá mới về khả năng mở rộng diện tích bông. Kiểu xen này cho phép người dân thu được cả hai cây trồng (bông và đậu) với năng suất không thua kém nhiều so với trồng thuần. Chính vì vậy, hiệu quả kinh tế đem lại từ việc trồng bông xen đậu cô ve lùn rất cao, cao hơn hẳn các cơ cấu cây trồng truyền thống khác như đậu cô ve thuần - ngô lai, đậu xanh hoặc ngô lai xen đậu cô ve - ngô lai, đậu xanh hoặc thuốc lá - ngô

lai, đậu xanh hoặc ớt. Xen đậu cô ve với bông đã tăng lợi nhuận từ 6,0 đến 6,6 triệu đồng/ha. Diện tích này chủ yếu phân bố ở các huyện Đại Lộc, Điện Bàn và Duy Xuyên (Quảng Nam) với trên 7.000 ha.

Bảng 3. Hiệu quả kinh tế của các cơ cấu cây trồng trên đất phù sa tại Quảng Nam, vụ đông xuân 2002 - 2003

Chỉ tiêu	Côve thuần - ngô lai	Cô ve xen ngô - đậu xanh	Ngô lai - Ngô lai	Bông xen cô ve
1/ Diện tích (ha)	3,75	1,05	3,40	6,50
2/ Chi phí làm đất, vật tư (1000 đ/ha)	5.790,0	5.720,0	5.100,0	5.789,4
3/ Chi phí công lao động (1000 đ/ha)	3.900,0	3.450,0	3.900,0	4.425,0
4/ Tổng chi (1000 đ/ha)	9.690,0	9.170,0	9.000,0	10.214,4
5/ Năng suất (tạ/ha)				
- Cô ve	20,9	13,9	-	18,6
- Ngô lai	42,6	41,5	110,7	-
- Đậu xanh	-	5,5	-	-
- Bông	-	-	-	29,3
6/ Tổng thu (1000đ/ha)	19782,0	18.695,0	18.819,0	26.396,0
7/ Chênh lệch (1000đ/ha)	10.092,0	9.525,0	9.819,0	16.181,6

Trên chân đất cát nội đồng, mô hình cơ cấu cây trồng chủ yếu là lạc thuần, lạc xen sắn, khoai lang, thuốc lá, ngô lai - lúa, đậu xanh, vừng. Tương tự như ở Quảng Ngãi, đưa cây bông vào trồng xen với lạc đã cho hiệu quả kinh tế cao hơn hẳn các cơ cấu cây trồng khác. Đây là vùng có tiềm năng lớn với diện tích 13.500 ha.

Cơ cấu 2 vụ lúa có diện tích rất lớn với 42.000 ha với trên 7.000 ha có năng suất lúa thấp (<40 tạ/ha), có thể chuyển qua trồng màu. Việc đưa cây bông trồng trên các chân đất này theo mô hình trồng xen với các cây họ đậu thay 1 phần vụ lúa Đông Xuân đã mở ra khả năng lớn cho việc mở rộng diện tích bông ở vùng này. Trên các chân đất lúa 2 vụ, một số hộ nông dân đã chuyển qua trồng ngô lai hoặc trồng bông xen đậu cô ve có hiệu quả kinh tế rất cao. Cây bông trồng trên loại đất này đạt năng suất bình quân 20,5 tạ/ha và thu được 14,6 tạ/ha đậu cô ve, một số mô hình cho năng suất rất cao đạt từ 30 - 35 tạ/ha bông hạt. Lợi nhuận đem lại từ việc chuyển đất lúa trồng màu cao hơn hẳn trồng 2 vụ lúa, trong đó trồng ngô lai Đông Xuân sau đó trồng lúa Hè Thu có lãi cao gấp đôi so với trồng 2 vụ lúa. Như vậy, việc thay 1 vụ lúa bằng 1 vụ bông xen đậu cô ve hoặc 1 vụ lúa bằng 1 vụ ngô lai đã khẳng định tính hơn hẳn về hiệu quả kinh tế của các mô hình trước đó.

Bên cạnh đó, trồng bông xen đậu cô ve trên đất lúa sẽ giải quyết được tình trạng thủy lợi đang còn thiếu và nhu cầu nước tưới hiện nay. Vì rằng lượng nước tưới cho lúa gấp 3 lần so với tưới cho bông trong điều kiện bình thường. Như vậy, chuyên đổi cơ cấu cây trồng trên đất lúa là vấn đề hết sức quan trọng vừa nâng cao thu nhập cho nông dân vừa giải quyết được tình trạng thiếu nước tưới trầm trọng hiện nay.

Trên quan điểm đưa cây bông vào cơ cấu xen canh thích hợp với các loại cây trồng truyền thống trong vùng để tăng hiệu quả sử dụng đất và giảm áp lực cạnh tranh giữa các cây trồng trong vùng, kết quả điều tra cho thấy cây bông có hiệu quả kinh tế cao hơn rất nhiều so với cơ cấu cây trồng hiện tại.

Điều này cho thấy, cây bông có khả năng phát triển tốt, cho năng suất và hiệu quả kinh tế cao tại các tỉnh thuộc vùng duyên hải Nam Trung Bộ. Đây là tiền đề quan trọng cho việc mở rộng diện tích, nâng cao năng suất và sản lượng bông trong những năm tới.

Qua đó chúng ta thấy: i) Cơ cấu cây trồng vùng duyên hải Nam Trung Bộ rất phong phú, đa dạng với nhiều loại cây trồng ngắn ngày. Diện tích đất bình quân/hộ thấp nên có khả năng đầu tư thâm canh. Với chính sách khuyến khích phát triển cây bông hiện nay, cây bông được đưa vào cơ cấu cây trồng vùng duyên hải Nam Trung Bộ có tác dụng làm tăng hệ số sử dụng đất và hiệu quả kinh tế trên diện tích canh tác, tăng thu nhập so với cơ cấu cây trồng hiện tại của vùng; ii) Cây bông có thể trồng thuần, trồng xen, trồng gối vụ vào một số cây trồng ngắn ngày nên giảm bớt được áp lực cạnh tranh giữa các cây trồng trong vùng. Lợi điểm của mô hình bông trồng xen với các cây trồng khác là không làm giảm đáng kể năng suất cây xen mà còn thu được năng suất bông khá cao. Chính vì vậy, cơ cấu bông trồng xen đã làm tăng hiệu quả sử dụng tài nguyên đất đai sẵn có cả không gian và thời gian, tạo nên một cơ cấu sản xuất nông nghiệp ổn định và bền vững. Mặt khác, trồng bông xen với cây trồng khác đã phát huy và tận dụng được tính cần cù, trình độ thâm canh của nông dân vùng duyên hải Nam Trung Bộ.

Bên cạnh các kết quả nghiên cứu về cây bông thì thành tựu trong nghiên cứu phát triển cây nho đã góp phần thúc đẩy phát triển nho tại các tỉnh Nam Trung Bộ. Nổi bật nhất là kết quả nghiên cứu và giới thiệu giống nho NH01-48 cho sản xuất. Đây là giống nho ăn tươi có thể cho năng suất và chất lượng cao nên nâng cao hiệu quả kinh tế cho người trồng nho. Trong vụ thu hoạch đầu tiên, giống nho NH01-48 không những giúp nông dân thu đủ chi phí vật tư, công lao động và khấu hao giàn trong vụ mà còn có lãi khá cao.

Kết quả điều tra trong sản xuất cho thấy, năng suất của giống nho NH01-48 tương đương với giống nho đỏ Cardinal, tuy nhiên do giống NH01-48 có chất lượng cao nên giá bán cao gấp 1,5 lần so với Cardinal. Theo giá thị trường, giá bán 1 kg nho NH01-48 tại vườn nông dân từ 10.000-12.000 đồng/kg, trong khi đó giống nho đỏ giá cùng thời điểm chỉ từ 6.000 đến 8.000 đồng/kg. Trong điều kiện ở Ninh Thuận, giống nho NH01-48 có thể thu hoạch bình quân 2 vụ/năm. Do vậy, đối với giống này trong thời

kỳ kinh doanh có thể đạt mức tổng thu từ 150 đến 200 triệu đồng/ha/năm, trong khi đó cây lúa (3 vụ/năm) chỉ thu được khoảng 17 đến 19 triệu đồng/ha/năm, cây nho Cardinal khoảng 90-120 triệu đồng/ha/năm.

Bảng 4. Hiệu quả kinh tế của các giống nho tại Ninh Thuận năm 2002

Đvt: 1.000 đồng/ha

Giống	Thời vụ	Năng suất (tạ/ha)	Tổng chi	Tổng thu	Chênh lệch
Cardinal	Tháng 11-3	88,30	24.708,0	52.980,0	28.272,0
	Tháng 4-7	75,20	21.197,0	45.120,0	23.923,0
Cả năm		163,50	45.905,0	98.100,0	52.195,0
NH01-48	Tháng 12-5	102,12	27.055,0	102.120,0	75.065,0
	Tháng 6-11	61,77	31.562,0	61.770,0	30.208,0
Cả năm		163,89	58.617,0	163.890,0	105.273,0

Do những đặc tính ưu việt nên sau 2 năm đưa vào sản xuất, diện tích trồng giống nho NH01- 48 tại Ninh Thuận đã lên đến 371 ha, chiếm khoảng 20% diện tích trồng nho của Ninh Thuận, góp phần tăng thu nhập và cải thiện đời sống của người nông dân.

NHỮNG TIẾN BỘ KỸ THUẬT CÓ THỂ ÁP DỤNG VỚI VÙNG NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN

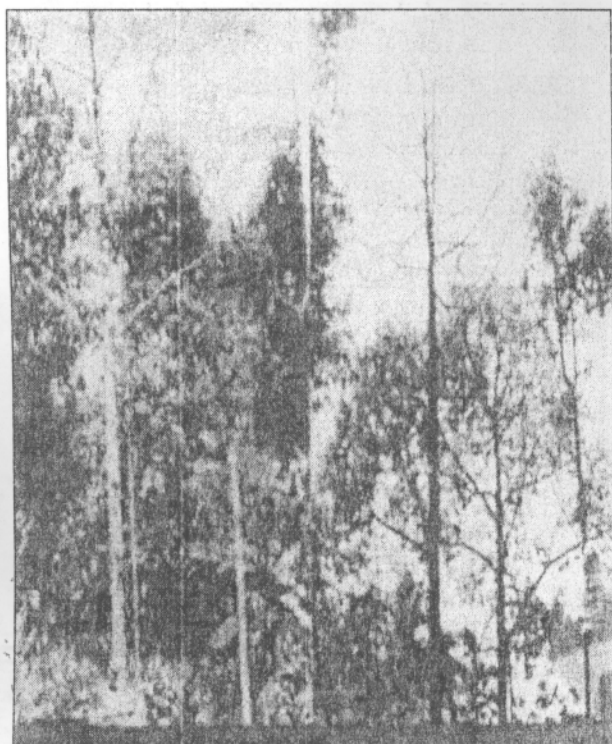
Viện Bảo vệ thực vật

Trong những năm qua, sản xuất nông nghiệp ở nước ta đã đạt được những tiến bộ quan trọng. Tuy nhiên, sự tăng trưởng về kinh tế nói chung và sản xuất nông nghiệp nói riêng ở mỗi vùng sinh thái là rất khác nhau do sự tác động của các yếu tố tự nhiên, xã hội và môi trường. Thực hiện nhiệm vụ nghiên cứu, triển khai và chuyển giao tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất, Viện Bảo vệ thực vật đã phối hợp với các đơn vị tiến hành nghiên cứu hoàn thiện một số qui trình công nghệ. Trong đó, một số công nghệ và tiến bộ kỹ thuật có thể áp dụng cho vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên:

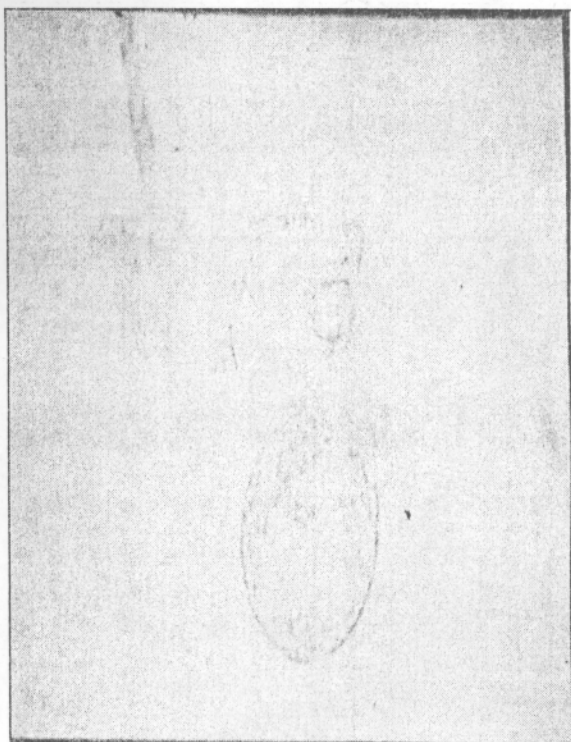
- Qui trình phòng trừ tổng hợp bệnh thối rễ, chảy gôm trên cây sầu riêng.
- Qui trình phòng trừ tổng hợp bệnh chết nhanh hồ tiêu do nấm *Phytophthora* gây ra.
- Giống lúa cạn LC 93 - 1 và LC 93 - 4.
- Thuốc thảo mộc CE - 02 phòng trừ ốc bươu vàng hại lúa.
- Sử dụng pheromone để dự báo và phòng trừ sâu hại, phục vụ sản xuất nông sản an toàn.

I. QUI TRÌNH PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP BỆNH THỐI RỄ CHẢY GÔM TRÊN CÂY SẦU RIÊNG

- Trồng mới bằng giống sạch bệnh (kể cả nguồn bệnh trong cá thể bầu cây giống).
- Không nên trồng xen với các cây trồng: dưa, hồ tiêu, điều...
- Xây dựng hệ thống thoát nước đọng trên vườn.
- Không nên trồng xen hồ tiêu, dưa... trên và xung quanh vườn sầu riêng.
- Thu dọn tàn dư: Thân, lá, quả bị bệnh và tiêu hủy.
- Tưới nước thuốc boordô 5% trước mùa mưa.
- Tiêm thuốc Phosacide 200 để phòng và chữa bệnh.



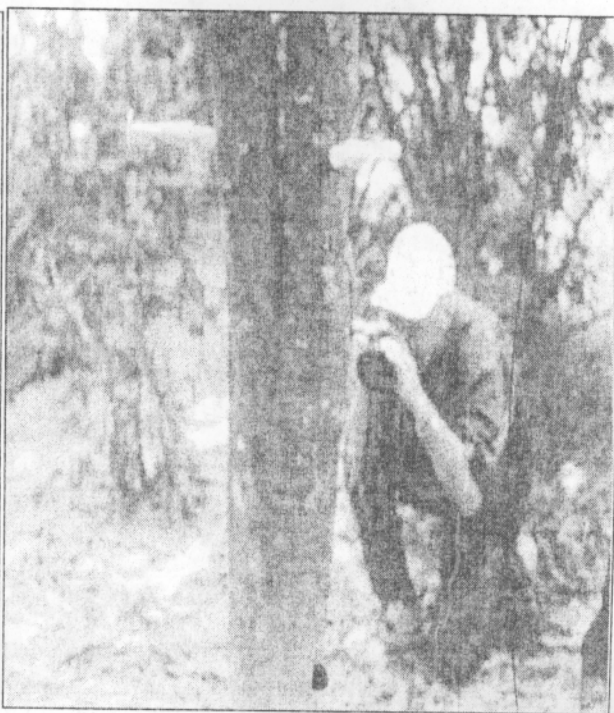
Cây sầu riêng bị bệnh



Nấm Phytophthora gây bệnh



Thu dọn tàn dư bị bệnh là góp phần hạn chế lây lan của dịch bệnh



*Biện pháp tiêm thuốc trực tiếp cho
cây đã được ứng dụng có kết quả tại Đại Bường - Quế Sơn - Quảng Nam*

II. QUI TRÌNH PHÒNG TRỪ TỔNG HỢP BỆNH CHẾT NHANH HỒ TIÊU DO NẤM PHYTOPHTHORA GÂY RA.

a. Hệ thống các biện pháp canh tác

- Chuẩn bị giống:

+ Giống cần được thu thập và nhân từ cây giống không bị bệnh chết nhanh và các sâu bệnh khác, đặc biệt là bệnh vi rút khảm lá.

+ Nếu nhân giống bằng phương pháp nhân hom thì hỗn hợp làm bầu không nên lấy đất, hoặc các phụ gia khác xung quanh vùng bị bệnh chết nhanh do nấm *Phytophthora* gây ra.

- Chuẩn bị đất trồng

+ Tốt nhất nên trồng mới hồ tiêu trên đất chưa trồng hồ tiêu, không nên trồng xen hồ tiêu với các cây: dừa, sầu riêng, cao su... những cây này có thể là ký chủ trung gian của nấm gây bệnh.

+ Không nên trồng vào hố quá sâu vì hố này giữ nước trong mùa mưa làm tăng nguy cơ nhiễm bệnh.

+ Có thể trồng tiêu trên trụ tiêu sống, hoặc bằng trụ gạch, hay bê tông tùy theo tập quán canh tác của địa phương.

- Chế độ nước.

+ Xây dựng hệ thống thoát nước trong mùa mưa, nhất là với khu đất bằng phẳng và đảm bảo thoát nước mưa đọng trên vườn sau mỗi trận mưa.

+ Mùa khô nên duy trì tưới nước bổ sung 3 - 6 lần, tùy theo khả năng cung cấp nước tưới và khả năng kinh tế của các hộ gia đình.

+ Vùng trồng tiêu có mực nước ngầm thấp, nên hạ thấp mực nước ngầm bằng cách đào mương thoát nước nhỏ xung quanh vườn.

- *Chế độ phân bón.*

+ Ngoài các loại phân hoá học theo qui trình như ở các địa phương, cần tăng cường chất hữu cơ, hoặc phân hữu cơ cho mỗi gốc tiêu từ 15 - 20 kg/năm, thường bón vào đầu mùa mưa để tăng cường hệ vi sinh vật đất.

+ Trong trường hợp có thể nên tủ gốc bằng các chất hữu cơ sẵn có của địa phương.

b. Biện pháp quản lý bệnh hại tổng hợp:

- Tăng cường công tác điều tra phát hiện bệnh trên vườn hồ tiêu.

- Khi phát hiện bệnh, cần sớm bao vây ổ dịch, không đi lại từ vùng đã bị bệnh sang vùng chưa bị bệnh; phải khử trùng giày dép, dụng cụ chăm sóc bằng nước Javel 0,1% hoặc nước Sulfat đồng 5% để ngăn chặn sự lây lan của nấm gây bệnh.

- Khi phát hiện bệnh có thể dùng các loại thuốc: Phosacide 200 hoặc 400, Aliette, Ridomil... phun cho cây. Hiện nay, biện pháp tưới thuốc vào gốc cây bị bệnh chưa có hiệu quả kinh tế và gây ô nhiễm môi trường.

- Để tăng năng suất và chất lượng hồ tiêu, cần phòng trừ tốt các loại sâu bệnh khác nhau: Tuyến trùng hại rễ, rệp sáp, bệnh thán thư trên chùm hoa, quả...

III. SẢN XUẤT GIỐNG LÚA CẠN NĂNG SUẤT CAO LC93 -1 VÀ LC93 - 4:

*Kết quả triển khai sản xuất giống lúa cạnh LC93-1
vụ mùa và hè thu 2003 ở một số tỉnh.*

TT	Địa phương	Số lượng (kg)	Diện tích gieo trồng (ha)	Năng suất (tạ/ha)	
				Trung bình	Cao nhất
1	Phú Yên	21.000	171,5	35	48,0
2	Bình Định	10.000	82,0	38	45,0
3	Đắk Lắk	9.000	72,2	25-30	45,0
4	Khánh Hoà	6.000	46,5	30-35	40,0
5	Lâm Đồng	6.000	48,0	50-55	65,0
6	Yên Bái	3.720	31,0	22,4	30,0

*** QUY TRÌNH KỸ THUẬT**

1. Yêu cầu kỹ thuật gieo trồng giống lúa cạn LC93-1:

a. Đặc điểm giống:

- Là giống lúa cạn cải tiến năng suất cao, chất lượng tốt, hạt gạo trong dài, tỷ lệ gạo cao, cơm dẻo.
- Là giống thấp cây (90 - 110 cm).
- Thời gian sinh trưởng 100 - 105 ngày ở các tỉnh phía Nam (ngắn ngày hơn giống địa phương từ 30 - 40 ngày).
- Có khả năng chịu hạn khá, khả năng phục hồi sau hạn khi có mưa rất nhanh. Là giống chịu thâm canh. Có khả năng thích ứng rộng với nhiều loại đất và các tiểu vùng khí hậu khác nhau, có thể trồng trên đất xấu nghèo dinh dưỡng.
- Năng suất bình quân đạt 28 - 35 tạ/ha, nơi thâm canh cao có thể đạt 50 - 55 tạ/ha.

b. Thời vụ:

Các tỉnh ven biển miền Trung, Tây Nguyên, Nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ có thể gieo từ đầu tháng 5 - tháng 6, tùy tình hình mưa.

c. Phương pháp gieo:

Gieo hạt khô (không ngâm ủ) ngay sau khi làm đất xong lần cuối để đất còn đủ ẩm. Có thể gieo theo 2 cách:

- + Gieo hốc theo hàng với khoảng cách hàng x hàng là 22 - 25cm x 10 - 12cm mỗi hốc 2-3 hạt sau đó lấp đất nhẹ (để có mật độ 35 - 40 khóm/m²).
- + Gieo vãi theo hàng với khoảng cách hàng x hàng 23 - 25cm.

d. Lượng giống gieo:

Đất tốt và có điều kiện thâm canh gieo 80 - 100 kg/ha, còn đất xấu hơn có thể gieo 120 kg/ha.

e. Phân bón:

Lượng phân tính cho 1000 m²

- Phân chuồng: 600 - 900 kg
- Vôi bột: 30 - 40 kg
- Phân urê: 15 - 18 kg
- Phân lân: 30 - 40 kg
- Phân Kali: 8 - 10 kg

f. Phòng trừ sâu bệnh: Trên cơ sở biện pháp IPM.

2. Yêu cầu kỹ thuật gieo trồng giống lúa cạn LC93-4:

a. Đặc điểm giống:

- LC93-4 là một giống lúa cạn có thời gian sinh trưởng ngắn từ 115 - 135 ngày ở vụ mùa vùng núi phía Bắc, ở các tỉnh phía Nam.

- Năng suất bình quân đạt 28 - 35 tạ/ha, nơi thâm canh cao có thể đạt 50 - 55 tạ/ha, có khả năng chịu hạn tốt, khả năng phục hồi sau hạn nhanh, là giống chịu thâm canh, có khả năng thích ứng sinh thái rộng.

- Là giống ít sâu bệnh, có khả năng chống chịu bệnh đạo ôn cổ bông, bệnh thối thân, chất lượng gạo cao, hạt trong dài, tỉ lệ gạo cao.

b. Thời vụ:

Các tỉnh ven biển miền Trung, Tây Nguyên, Nam Trung Bộ và Đông Nam Bộ có thể gieo từ đầu tháng 5 - tháng 6 tùy tình hình mưa.

c. Phương pháp gieo:

Giống như cách gieo của giống LC 93-1.

d. Lượng giống gieo:

Đất tốt và có điều kiện thâm canh gieo 80 - 100 kg/ha, còn đất xấu hơn có thể gieo 120 kg/ha.

e. Phân bón:

Lượng phân tính cho 1000m²

- Phân chuồng: 600-900 kg
- Vôi bột: 30 - 40 kg
- Phân urê: 15 - 18 kg
- Phân lân: 30 - 40 kg
- Phân Kali: 8 - 10 kg

f. Phòng trừ sâu bệnh: Trên cơ sở biện pháp IPM

Các giống lúa cạn LC 93.1, LC 93.4 đã được triển khai rộng tại các tỉnh Khánh Hoà và đặc biệt là Tây Nguyên. Năm 2004 - 2005 một số mô hình lúa cạn tại Lâm Đồng cho năng suất cao trên 50 tạ/ha. Đây là các giống lúa cạn có tiềm năng lớn, có thể phát triển rộng ở các tỉnh Tây Nguyên phục vụ mục tiêu an ninh lương thực.

IV. THUỐC THẢO MỘC CE-02 PHÒNG TRỪ ỐC BƯƠU VÀNG HẠI LÚA:

1. Phạm vi ứng dụng:

Thuốc thảo mộc CE-02 được sử dụng phòng trừ ốc bươu vàng trên các vùng trồng lúa trong cả nước.

2. Cách sử dụng

- Thời điểm: Trước khi gieo sạ hoặc bừa cây, sau khi gieo cây 7 - 15 ngày.
- Điều kiện: Ruộng có mức nước 5 - 10 cm.

- Sử dụng: Rắc thuốc đều trên mặt nước lúc trời mát và khi lá lúa khô.

3. Hiệu quả của thuốc thảo mộc CE-02:

- Được sản xuất từ nguồn thảo mộc sẵn có ở Việt Nam.

- *Hiệu quả kỹ thuật*: Thuốc dễ sử dụng, hiệu quả diệt trừ ốc bươu vàng trên 80%. Thuốc có thể bảo quản được 2 năm.

- *Hiệu quả kinh tế*: Giá thành thấp hơn hoá chất trừ ốc bươu vàng phổ biến hiện nay, chi phí phòng trừ cho 01 ha = 160.00 đồng.

- *Hiệu quả xã hội và môi trường*: An toàn với cá và nhiều động vật thủy sinh khác. Có thể sản xuất với khối lượng lớn đáp ứng nhu cầu của sản xuất, vừa giúp nông dân phòng trừ có hiệu quả ốc bươu vàng, vừa tăng thu nhập cho vùng cung cấp nguyên liệu thảo mộc.

Địa chỉ liên hệ: Phòng nghiên cứu Thuốc, Cỏ dại và Môi trường

Viện Bảo vệ thực vật Đông Ngạc - Từ Liêm - Hà Nội

Điện thoại: 04.7520 621

Fax: 04 8 363 563

V. SỬ DỤNG PHEROMONE ĐỂ DỰ BÁO VÀ PHÒNG TRỪ SÂU HẠI PHỤC VỤ SẢN XUẤT NÔNG SẢN AN TOÀN.

1. Đặc điểm chính:

- Pheromone giới tính là hợp chất hoá học có hoạt tính sinh học cao và đóng vai trò quan trọng trong hoạt động giao tiếp sinh sản giữa cá thể đực và cái trong cùng một loài của côn trùng.

- Pheromone tổng hợp với số lượng đủ lớn có thể thu hút hết con đực vào bẫy và trên đồng ruộng được bao phủ pheromone sẽ gây nhiễu loạn làm con đực không dò tìm được con cái đích thực để giao phối. Kết quả, làm số lượng sâu hại ở thế hệ tiếp theo không đủ lớn gây hại cây trồng.

- Dùng bẫy pheromone hoàn toàn không ảnh hưởng đến sức khỏe con người, môi trường và chất lượng sản phẩm ở mọi thời điểm sử dụng.

2. Vùng có thể áp dụng

- Cây trồng: Rau thập tự, cà chua, hành các loại, nho, dưa hấu, đậu đỗ, lạc, hoa hồng, vải thiều và bông bị các loại sâu hại nói trên phá hại.

- Vùng, mùa vụ sản xuất: Tất cả các vụ gieo trồng và ở tất cả các vùng sinh thái trong cả nước.

3. Chúng loại Pheromone

- Viện Bảo vệ thực vật có thể cung ứng theo nhu cầu của mỗi địa phương các loại pheromone để dự báo và phòng trừ các loại sâu như: Sâu tơ (*P. xylostella*); Sâu khoang (*S. litura*); Sâu xanh (*H. armigera*); Sâu keo da láng (*S. exigua*) và sâu đục cuống quả vải (*C. sinensis*).

- Các loại pheromone có thời gian tồn tại hiệu lực dài nhất từ 24 - 36 ngày, thấp nhất từ 18 - 22 ngày, trung bình từ 22 - 24 ngày. Trong vụ rau 3 tháng chỉ cần thay 2 - 3 lần mỗi pheromone là đủ.

4. Quy trình áp dụng (tóm tắt):

- Chuẩn bị môi pheromone: Mỗi loại sâu cần sử dụng loại pheromone tương ứng. Định kỳ 20 - 22 ngày bỏ môi cũ và thay môi pheromone mới.

- Chuẩn bị bẫy: Bẫy pheromone sâu tơ và sâu đục cuống quả vải dùng bẫy bát, đường kính 18 - 22 cm. Bẫy pheromone sâu khoang, sâu xanh và sâu keo da láng dùng bẫy lọ nhựa, dung tích 2 lít. Bên trong chứa nước xà phòng 0,1% để diệt bướm vào bẫy.

- Cách đặt bẫy: Trên ruộng rau, dưa, v.v... thì đặt bẫy ở độ cao 20 - 30 cm cách bề mặt tầng cây. Trên vải thiều thì treo ở nửa trên của chiều cao tán cây. Hàng bẫy đầu tiên đặt ở đầu hướng gió, hàng bẫy cuối cùng đặt cách biên giới ruộng 10 mét.

- Mật độ bẫy: Để phòng trừ sâu hại cần đặt 100 bẫy/ha với khoảng cách 10 x 10 (m). Nếu để theo dõi dự báo sâu hại chỉ cần đặt 5 - 10 bẫy/ha rải rác trên khu ruộng cần theo dõi.

- Thời điểm sử dụng: Đối với cây ngắn ngày cần đặt bẫy pheromone ngay từ đầu vụ gieo trồng. Đối với cây dài ngày, đặt bẫy từ khi cây ra nụ cho tới khi thu hoạch sản phẩm.

Địa chỉ liên hệ: Trung tâm Sinh học - Viện Bảo vệ thực vật

Điện thoại: 04 752 0849. Fax: 04 8363 563

VI. ĐỀ XUẤT NHỮNG NHIỆM VỤ NGHIÊN CỨU TRONG THỜI GIAN TỚI

Căn cứ vào đặc điểm phát triển nông nghiệp trồng thời gian tới, Viện Bảo vệ thực vật dự kiến đề xuất một số nội dung nghiên cứu cho vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên bao gồm:

- Nghiên cứu phòng trừ hiện tượng khô và chết ngọn cây điều.
- Nghiên cứu phòng trừ bệnh xì mủ cao su.
- Nghiên cứu phòng trừ bệnh gây chết cây vông nọc tiêu.
- Nghiên cứu xây dựng mô hình thực hành nông nghiệp tốt (GAP) tại các vùng trồng rau, thanh long, sầu riêng, hồ tiêu, cà phê, điều nhằm tạo ra các sản phẩm nông nghiệp có chất lượng an toàn, phục vụ tiêu dùng và xuất khẩu.
- Tiếp tục nhân giống phát triển cây lúa cạn năng suất cao, phục vụ mục tiêu an ninh lương thực cho vùng Tây Nguyên./.

TIỀM NĂNG VÀ CƠ HỘI PHÁT TRIỂN THỦY SẢN CÁC TỈNH DUYÊN HẢI NAM TRUNG BỘ

TS. NGUYỄN THỊ XUÂN THU
(Viện Nghiên cứu Nuôi trồng Thủy sản III)

I. TỔNG QUAN:

1. Tình hình kinh tế - xã hội các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ:

Vùng duyên hải Nam Trung Bộ kéo dài trên 1200 km từ Đà Nẵng đến Bình Thuận tuy có thềm lục địa ngắn và dốc nhưng lại lắm vũng, vịnh, đầm, phá và hải đảo, eo biển, có nguồn nước trong sạch, ít bị tác động của sóng, gió, có điều kiện thuận lợi về địa hình đất đai, khí hậu thủy văn, giao thông vận tải biển, đường sắt, đường bộ, đường hàng không. Tài nguyên lớn nhất của vùng là nguồn lợi thủy sản biển, bao gồm: nguồn lợi hải sản (chiếm gần 20% sản lượng đánh bắt của cả nước) và nuôi trồng thủy sản (diện tích có thể nuôi trồng là 60.000 ha trên các loại thủy vực: mặn, lợ và ngọt, đầm bao có đủ tiềm năng cho sự hình thành và phát triển các vùng nuôi thủy sản suốt dọc các tỉnh, thành phố Đà Nẵng, Quảng Ngãi, Bình Định, Phú Yên, Khánh Hòa, Ninh Thuận và Bình Thuận).

Vùng duyên hải Nam Trung Bộ là vùng có nền kinh tế phát triển chậm, cơ sở hạ tầng thiếu đồng bộ và yếu kém, đặc biệt là vùng nông thôn và miền núi. Thiết bị và công nghệ của các cơ sở sản xuất kinh doanh còn lạc hậu đã hạn chế sự đầu tư của nước ngoài cũng như giao lưu với bên ngoài. Dân số ngày càng tăng kéo theo rừng bị tàn phá nặng nề, đất trồng, đồi trọc còn nhiều, môi trường ngày càng bị suy thoái, nhiều thiên tai nên nông nghiệp và thủy sản phát triển không ổn định.

Tỷ lệ các hộ đói nghèo còn cao, nhất là đồng bào dân tộc, nhiều vấn đề xã hội cần tiếp tục giải quyết tích cực hơn như xóa đói giảm nghèo, xây dựng cơ sở hạ tầng, giải quyết điện, nước sạch, phòng chữa bệnh, giáo dục dạy nghề, môi trường sống... GDP bình quân đầu người thấp (mới đạt 80% so với bình quân cả nước), lại ở giữa hai vùng kinh tế lớn của cả nước là đồng bằng sông Hồng và sông Mê Kông có sức cạnh tranh và sức hút lớn về nhiều mặt (vốn, vật tư, chất xám...) nên có nguy cơ tụt hậu nếu không phát huy được lợi thế của mình.

Trong tài liệu quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng duyên hải miền Trung của Bộ Kế hoạch và Đầu tư thời kỳ 1996 - 2010 đã xác định “kinh tế biển là lợi thế vượt trội và là điểm huyết để làm biến đổi nhanh chóng nền kinh tế của vùng”, trong đó mục tiêu đề ra cho phát triển thủy sản thời kỳ 2001 - 2010: sản lượng cá đánh bắt đạt 27,7 vạn tấn, mức tăng trưởng bình quân 3%/năm, diện tích nuôi trồng thủy sản là 33.500ha, sản lượng 50.000 tấn, kim ngạch xuất khẩu 410 triệu USD/năm

Dự báo tốc độ tăng trưởng kinh tế các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ thời kỳ 2001 - 2010 như sau:

- Thành phố Đà Nẵng, các tỉnh Khánh Hòa và Quảng Ngãi dự báo tốc độ tăng trưởng trên mức trung bình của vùng, khoảng 13,5 - 14,5%; GDP bình quân đầu người năm 2010 dự báo khoảng 900 - 1000 USD (bằng mức bình quân cả nước).

- Các tỉnh Quảng Nam, Phú Yên, Bình Định dự báo tốc độ tăng trưởng khoảng 11 - 12%; GDP bình quân đầu người năm 2010 dự báo khoảng dưới 800 USD.

Thủ tướng Phan Văn Khải khi đề cập đến mục tiêu phát triển các vùng lãnh thổ đến năm 2010 đã nhấn mạnh: *“Tạo điều kiện cho tất cả các vùng đều phát triển trên cơ sở khai thác thế mạnh và tiềm năng của mỗi vùng để hình thành cơ cấu kinh tế hợp lý và liên kết giữa các vùng, tạo nên sự phát triển kinh tế - xã hội mạnh mẽ của cả nước. Kết hợp sự phát triển có trọng điểm với sự phát triển toàn diện các vùng lãnh thổ, giảm bớt chênh lệch về nhịp độ phát triển giữa các vùng”*, trên cơ sở đó các tỉnh ven biển Nam Trung Bộ đã phát huy thế mạnh của từng địa phương, thực hiện việc đầu tư và phát triển ngành thủy sản theo hướng công nghiệp hoá, hiện đại hoá nhằm nâng cao năng lực đánh bắt xa bờ, chú trọng nuôi trồng thủy sản, phấn đấu đạt mức tăng trưởng bình quân là 3%/năm và từng bước nâng cao giá trị kim ngạch xuất khẩu.

2- Đặc điểm địa hình, khí hậu thủy văn, môi trường vùng duyên hải Nam Trung Bộ:

Dựa vào những đặc điểm phân bố của đường bờ và địa hình đáy biển, khu vực biển Miền Trung được phân chia thành 3 vùng khác nhau rõ rệt:

- **Vùng 1:** Từ Mũi Ròn (phía Bắc Quảng Bình) đến mũi An Lương (phía Bắc Quảng Ngãi): địa hình đáy đơn giản, bằng phẳng, thoải đều, ít bị chia cắt và không có những biến đổi đột ngột. Riêng tại các khu vực xung quanh đảo Cồn Cỏ, bán đảo Sơn Trà, quần đảo Cù Lao Chàm và đảo Lý Sơn có địa hình thay đổi phức tạp.

- **Vùng 2:** Từ mũi An Lương (Quảng Ngãi) đến mũi Sừng Trâu (Ninh Thuận): là vùng có địa hình đáy biển phức tạp nhất trong dải ven biển Việt Nam. Đặc biệt là khu vực Đại lãnh xuống tới mũi Vách Đá, mức độ phức tạp của địa hình tăng dần. Trong vùng này hình thành những vũng vịnh lớn như Vũng Rô, vịnh Văn Phong, Bến Gỏi, vịnh Bình Cang, Nha Trang, vịnh Cam Ranh.

- **Vùng 3:** Từ mũi Sừng Trâu đến Phan Thiết (Bình Thuận): trong vùng này có thể phân biệt 2 khu vực có đặc điểm địa hình rất khác nhau:

+ Khu vực sát bờ ra tới độ sâu 25-30m: có địa hình đáy biển tương đối bằng phẳng, thoải đều, một số nơi bị phân cắt bởi các rãnh ngầm chạy song song với đường bờ.

+ Khu vực quanh đảo Phú Quý: có địa hình đáy bị chia cắt phức tạp hơn với sự hiện diện các đồi ngầm, bãi cạn và các hồ trũng đan xen nhau.

Do đặc điểm hình thái và địa hình như thế nên hầu hết các vùng vịnh, đầm phá, eo biển ở khu vực này ít bị ảnh hưởng của sóng gió biển khơi. Thủy triều thiên về chế độ nhật triều, dòng triều có tốc độ xấp xỉ 10 - 15cm/s đã đóng vai trò quan trọng trong việc trao đổi nước giữa vịnh với biển. Dòng chảy đáy thường mạnh hơn dòng chảy tầng mặt, đây là một trong những ưu điểm có tính chất quyết định để phát triển nghề nuôi trồng thủy sản trong các vùng vịnh. Việc hình thành các vũng vịnh lớn tạo ra cho khu vực một tiềm năng rất lớn về thủy sản.

Các yếu tố môi trường như: Nhiệt độ nước trung bình năm dao động 27 - 29°C ở tầng mặt và 24 - 27°C ở tầng đáy; Độ muối dao động khoảng 30 - 35‰, pH = 8 - 8,5; Oxy hòa tan tầng mặt dao động 6,3 - 6,7 mg/l và tầng đáy khoảng 6,0 - 6,2 mg/l; rất thích hợp cho sự sinh trưởng và phát triển của các loại thủy, hải sản có giá trị kinh tế cao. Là điều kiện thuận lợi để sản xuất thủy sản quanh năm, đặc biệt là sản xuất giống tôm, cá.

3- Nguồn lợi thủy sản các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ

Đặc điểm về địa hình và khí hậu thủy văn của vùng biển miền Trung đã tạo nên tính đa dạng và sự phát triển phong phú của các loài sinh vật. Nguồn lợi thủy sản ở khu vực duyên hải miền Trung rất lớn và có tầm quan trọng đáng kể đặc biệt khi kinh tế thủy sản được coi là một ngành kinh tế mũi nhọn của đất nước.

• Nguồn lợi thủy sản nước ngọt:

Trong số gần 550 loài cá nước ngọt được biết đến ở Việt Nam, các tỉnh Nam Trung Bộ có 120 loài (chiếm 22,1%). Khu hệ cá sông ở đây mang tính trung gian chuyển tiếp giữa 2 khu hệ Bắc Bộ và Nam Bộ.

Theo thông kê của Bộ Thủy Sản về số lượng các loài cá kinh tế của nước ta, khu vực Nam Trung Bộ có 20 loài cá nước ngọt có giá trị kinh tế: cá Măng sữa, cá Mòi chám, cá Thác lác, cá Chình hoa, cá Chình mun, cá Chép, cá Dầy, cá Diếc, cá Mè lúi, cá Linh rìa, cá Mương, cá Trê đen, Trê trắng, cá Đoi, Lươn, cá Lóc, cá Sặc bươm, cá Chêm (có nguồn gốc nước lợ và mặn) và cá Bống trắng.

Ngoài ra còn có một số loài sinh vật khác có giá trị kinh tế như: rươi, tôm càng xanh, tôm riu, cua đồng, hến, trai cóc, trai điệp, trai sông, ốc nhồi, cà cuống, ếch, cá sấu...

• Nguồn lợi thủy sản nước lợ:

Hệ sinh thái đầm phá, vũng, vịnh, cửa sông là nét đặc trưng chủ yếu đối với vùng biển miền Trung. Nguồn dinh dưỡng từ đất liền, từ biển và tại chỗ (nhờ các bãi cỏ biển và rừng ngập mặn) tạo thành "cái nôi" nuôi dưỡng ấu thể của nhiều loài thủy sản, nơi sinh sống của nhiều loài sinh vật có nguồn gốc từ sông và biển. Những vịnh nửa kín

như Vịnh Xuân Đài, vịnh Cam Ranh, Vãn Phong, Nha Trang là bãi đẻ và là nơi sinh sống của nhiều loài cá biển (cá đối, măng sữa, cá chẽm...), là vùng ương của các loài giáp xác như tôm, cua, ghe, tôm hùm..., là nơi sinh sống của nhiều loài nhuyễn thể hai mảnh vỏ như trai ngọc, sò huyết, vẹm, ngao..., nơi phân bố của các quần xã san hô, cỏ biển... Theo nghiên cứu của Nguyễn Trọng Nho (1994) thì nguồn lợi các nhóm sinh vật gồm thực vật nổi, động vật nổi, động vật đáy, rong, cỏ biển, cá ở đầm Thị Nại (Bình Định) là 686 loài, đầm Ô Loan (Phú yên) là 356 loài và Đầm Nại (Ninh Thuận) là 309 loài.

- **Nguồn lợi biển:**

- **Nguồn lợi cá biển:**

Nguồn lợi cá biển ở Việt Nam nói chung đa dạng và phong phú về thành phần loài, song số lượng cá thể trong một loài không nhiều, đó cũng là nét điển hình của khu hệ cá các vùng biển nhiệt đới. Thực tế khai thác cho thấy có khoảng 100 loài cá thường gặp và có ý nghĩa kinh tế ở biển Việt Nam (Danh sách các loài cá có giá trị kinh tế ở biển Việt Nam, Bùi Đình Chung, 1994), được chia thành 3 nhóm: cá nổi, cá đáy và cá rạn san hô. Vùng biển miền Trung có thêm lục địa hẹp và dốc, lục địa ngay sát bờ nên các đàn cá nổi nhỏ (các nục, cá trích, các cơm, cá bạc má, cá trác, cá nhồng, cá tráo, cá chim, cá liệt, cá hổ...) thường tập trung rất gần bờ, trong các vịnh nhỏ như Quy Nhơn, Nha Trang, Phan Rang..., với sản lượng khai thác lớn nhất nước. Nguồn lợi cá nổi lớn (cá Thu, cá Ngừ, cá Kiềm, cá Nhám...) cũng rất lớn. Vì đây là vùng có độ sâu lớn nhất cả nước nên nguồn lợi cá đáy cũng nhiều hơn các nơi khác nhưng không lớn bằng nguồn lợi cá nổi, bao gồm 2 nhóm: nhóm cá tầng đáy phân bố vùng gần bờ bao gồm các loài cá là đối tượng khai thác chủ yếu như cá Hồng, cá Phèn, cá Lượng, cá Sáo, cá Mồi... và nhóm cá tầng đáy phân bố biển sâu bao gồm các loài không có ý nghĩa kinh tế như cá Chà Mào, cá Đền Lồng, cá Mù Làn, cá Bàn Chân.... Trong toàn vùng có 4 ngư trường chính có cá tập trung là vùng khơi biển Đà Nẵng, Quy Nhơn, Phan Thiết và Phan Rang. Vị trí, phạm vi và mức độ tập trung cá ở những khu vực này thay đổi hàng năm.

Ngoài nguồn lợi cá nổi và cá đáy, vùng biển Việt Nam nói chung và Nam Trung Bộ nói riêng còn có nguồn lợi cá rạn san hô. Số lượng và thành phần loài cá rạn san hô ở vùng biển Nam Trung Bộ rất phong phú, gồm có 398 loài (trong tổng số 470 loài cá rạn san hô được ghi nhận ở Việt Nam). Các họ cá thia, bàng chài, bướm, mó vẫn là những thành phần chủ yếu, ngoài ra còn cóu những loài cá cỡ lớn như cá Mập, Đuôi, cá Mú, cá Mó, cá Hồng, cá Khế... là những loài cá có giá trị kinh tế. Cá rạn san hô có màu sắc đẹp, hình dáng lạ, đã được dùng làm cá cảnh và được khai thác để nuôi hoặc xuất khẩu như cá Nàng Đào (*Chaetodon*), cá Dĩa (*Siganus*), cá Mao Tiên (*Pterois*), cá Thia (*Pomacentrus*, *Amphiprion*), cá Bàng Chài (*Halichoeres*, *Thalassoma*), cá Bò (*Suflamen*, *Rhynecanthus*), cá Đuôi Gai (*Acanthuridae*)...

- Nguồn lợi giáp xác:

Ở vùng biển miền Trung có 57 loài tôm thuộc họ Penaeidae (trong tổng số 77 loài tôm thuộc họ này ở vùng biển Việt Nam), 7 loài tôm hùm thuộc họ Palinuridae

- Nguồn lợi thân mềm:

Vùng biển Nam Trung Bộ là vùng có thành phần động vật thân mềm lớn nhất trong cả nước tuy số lượng từng loài không cao. Các loài động vật thân mềm có giá trị kinh tế như ốc hương, sò huyết, điệp, trai ngọc, vẹm vỏ xanh, mực, ngao tai tượng, bần mai, trai ngọc, các loài ốc... phân bố ở nhiều vùng biển trong khu vực. Đây là nguồn lợi thủy sản lớn nhưng chưa được chú ý phát triển trong khi nguồn lợi tự nhiên giảm sút mạnh do khai thác, thậm chí có loài gần như cạn kiệt. Hiện nay ngành Thủy sản đang đầu tư cho nghiên cứu sản xuất giống và nuôi thương phẩm một số đối tượng có giá trị kinh tế và xuất khẩu như ốc hương, vẹm xanh, sò huyết, điệp, mực, bào ngư... nhằm phục hồi nguồn lợi tự nhiên và phát triển nuôi trồng phục vụ xuất khẩu.

- Nguồn lợi san hô:

Rạn san hô rất có ý nghĩa đối với đời sống sinh vật ở biển, nó được ví như ngôi nhà dưới biển. Bên cạnh đó, rạn san hô còn có nhiều giá trị về khoa học, sinh thái môi trường và bảo vệ bờ biển, là cơ sở để phát triển kinh tế trong tương lai của các vùng biển. Hiện nay, nhiều vùng rạn san hô đã bị huỷ diệt do sự khai thác bừa bãi, thiếu ý thức của người dân làm cho nguồn lợi này đang bị suy giảm một cách nghiêm trọng. Việc bảo vệ và phục hồi các rạn san hô đang là vấn đề cấp bách cần được các cấp, các ngành, quan tâm giải quyết. Theo kết quả thống kê thành phần và sự phân bố các giống loài san hô tạo rạn hô vùng ven biển Việt Nam, cho thấy nguồn lợi rạn san hô ở vùng biển Nam Trung Bộ rất lớn, có 67 loài trong số 69 loài đã phát hiện ở vùng biển ven bờ Việt Nam.

- Các nguồn lợi khác:

Ngoài các nguồn lợi trên, vùng biển duyên hải Nam Trung Bộ còn có các nguồn lợi khác như rong biển, rùa biển, rắn biển, chim yến, thú biển... có ý nghĩa về khoa học, y học và kinh tế - xã hội.

II. TIỀM NĂNG PHÁT TRIỂN THỦY SẢN Ở CÁC TỈNH DUYÊN HẢI:

1- Tiềm năng về nguồn lợi thủy sản:

Do đặc điểm địa hình, khí hậu, thủy văn mà vùng duyên hải Nam Trung Bộ có tài nguyên sinh vật nước rất lớn, phong phú và đa dạng. Mỗi một đầm phá, vũng vịnh, vùng biển ven bờ, hải đảo, ... có một hệ sinh thái riêng biệt, chứa đựng nhiều sinh cảnh sống khác nhau như sinh cảnh ngập nước, thảm thực vật ven bờ, vùng triều, rạn san hô, ... Chúng tạo nên những "ngôi nhà" tự nhiên rất đa dạng cho nhiều loài sinh vật sinh sống và phát triển, là tiềm năng đa dạng sinh học rất lớn với các đặc trưng riêng biệt cho từng hệ sinh thái.

Khu vực miền Trung có rất nhiều sông ngấm đổ ra biển nên các đầm phá và khu vực ven bờ thường xuyên được cung cấp nguồn dinh dưỡng dồi dào và có sự trao đổi với biển nên tính đa dạng sinh học cao và nguồn lợi rất lớn. Các loài sinh vật phân bố ở

những vùng này có nguồn gốc từ sông, từ biển và vùng nước lợ cửa sông có sinh lượng cao, là nguồn lợi thực phẩm dồi dào cho cộng đồng cư dân ven biển.

Tiềm năng nguồn lợi sinh vật ở đầm phá chủ yếu từ các nhóm cá, giáp xác, thân mềm, rong và cỏ biển trong đó có rất nhiều loài có giá trị kinh tế. Các loài cá kinh tế điển hình như cá đối mục, cá mòi chấm, cá măng, cá dĩa, cá dầy,... Một số loài giáp xác có giá trị kinh tế cao như tôm sú, tôm rảo, cua bùn, ghẹ xanh, tôm hùm, tôm đá,... Một số loài thân mềm như vẹm xanh, sò huyết, trai ngọc, ngao, nghêu, xìa,... Một số loài rong phổ biến gồm rong câu chỉ vàng, rong câu mảnh. Một số loài cỏ biển có sinh khối lớn thường được khai thác làm thức ăn cho gia súc và làm phân bón. Các nguồn lợi trên đã đảm bảo cuộc sống cho hàng triệu người dân ven biển và là nguồn thủy sản quan trọng cho xuất khẩu thu ngoại tệ cho đất nước.

Tiềm năng nguồn lợi sinh vật ở vùng biển ven bờ, các đảo chủ yếu là nguồn giống sinh vật, rạn san hô, cỏ biển. Các loài sinh vật sống quanh rạn san hô rất phong phú, trong đó điển hình là tôm hùm, cá chình, hải sâm, bào ngư, nhum sọ, các loại ốc, các loại cá san hô,... Đây là hệ sinh thái rất đa dạng, ngoài giá trị tiềm năng về nguồn lợi thủy sản nó còn có giá trị về du lịch rất lớn.

2- Tiềm năng về diện tích mặt nước phát triển nuôi trồng thủy sản.

So với các tỉnh Bắc Bộ và Nam Bộ thì diện tích mặt nước ngọt ở vùng Nam Trung Bộ không lớn (chỉ chiếm 13,40% tổng diện tích mặt nước ngọt cả nước, kể cả khu vực Tây Nguyên). Diện tích ao và ruộng có khả năng sử dụng cho nuôi trồng thủy sản không đáng kể. Nhưng diện tích đầm phá, eo vịnh và biển ven bờ lại chiếm tới 50,41% tổng diện tích cả nước, ngoài ra còn có diện tích mặt nước lớn (13,71%), bãi triều và nước lợ (7,63%). Các đầm, phá, vũng, vịnh này có ưu thế về sản xuất giống và nuôi các đối tượng có giá trị kinh tế cao như tôm sú, tôm hùm, cá mú, cua, ghẹ,... (Nguồn lợi thủy sản, 1996).

Hệ thống vũng, vịnh, đầm, phá ven biển Nam Trung Bộ (kéo dài từ Đà Nẵng đến Nam Bình Thuận) có đặc điểm kín gió, điều kiện môi trường thích hợp cho phát triển nuôi trồng thủy sản. Các vịnh kín như vũng Đà Nẵng, vũng Dung Quất (Quảng Ngãi), đầm Trường Giang, đầm Thị Nại (Bình Định), đầm Cù Mông, vịnh Xuân Đài, đầm Ô Loan (Phú Yên), các vịnh hở (nửa kín) như vịnh Văn Phong - Bến Gỏi, vịnh Bình Cang - Nha Trang, vịnh Cam Ranh (Khánh Hòa), vịnh Phan Rang (Ninh Thuận), vịnh Phan Thiết (Bình Thuận) là tiềm năng to lớn về diện tích và tài nguyên cho phát triển thủy sản đặc biệt là nuôi trồng thủy sản.

Theo định hướng phát triển ngành thủy sản đến năm 2010, phát triển nuôi trồng thủy sản phải hợp lý và có hiệu quả đối với các loại mặt nước, phân đầu sử dụng hết diện tích vùng bãi triều nước lợ ven biển. Eo biển, vũng vịnh là mặt nước cần được sử dụng từng bước để nuôi các đặc sản xuất khẩu như cá mú, cá vược, cá cam, tôm hùm, trai ngọc và một số loại nhuyễn thể khác theo hình thức lồng bè. Các vùng triều, vùng rừng ngập mặn, vùng bãi cát hoang ven biển hiện nay đều đã được khai thác đưa vào nuôi trồng thủy sản. Tuy nhiên hiệu quả của các mô hình nuôi chưa cao và mới chỉ

nuôi độc canh tôm sú. Vấn đề ô nhiễm môi trường và dịch bệnh luôn luôn là rủi ro lớn nhất đối với những người nuôi trồng thủy sản. Cần phải phát huy tính đa dạng trong nuôi trồng thủy sản để phát triển nuôi đa loài mới có thể phát huy tiềm năng diện tích và phát triển nuôi thủy sản bền vững, mang lại lợi ích lâu dài cho cộng đồng.

Nuôi trồng thủy sản là hướng chiến lược chủ yếu của ngành, vừa có ý nghĩa tái tạo nguồn lợi, vừa tạo ra nguồn nguyên liệu có giá trị xuất khẩu, chuyển nhanh nghề nuôi trồng thủy sản trở thành ngành sản xuất hàng hoá, chú trọng các đối tượng có giá trị xuất khẩu cao. Các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ có thể mạnh phát triển nghề nuôi trồng thủy sản nước ngọt, nước lợ, vùng triều và trên biển với nhiều hình thức nuôi phong phú và đối tượng nuôi đa dạng như nuôi cá, tôm nước ngọt ở ao hồ, sông suối; nuôi tôm sú ao vùng triều, ao trên cát; nuôi tôm hùm, cá mú bằng lồng bè trên biển; nuôi vẹm, hàu bằng cọc, giàn trong đầm phá,... Hầu hết các đối tượng nuôi đều phục vụ cho nhu cầu tiêu dùng nội địa và xuất khẩu, là nguồn thu nhập chính của nhiều hộ dân, tạo ra công ăn việc làm và góp phần xoá đói giảm nghèo cho cộng đồng ngư dân ven biển.

Với khoảng trên 400.000 ha mặt nước các eo vịnh, đầm phá ven biển có khả năng sử dụng để nuôi trồng thủy sản bằng nhiều hình thức, trong đó khoảng 130.000 ha mặt nước có điều kiện thuận lợi phát triển nuôi thủy sản bằng lồng bè, phần lớn tập trung vào vùng biển Bình Định (7.600 ha), Phú Yên (100.000), Khánh Hoà (113.000 ha), Ninh Thuận, Bình Thuận. Các đối tượng nuôi gồm tôm hùm, cá mú, trai ngọc, ốc hương, vẹm xanh, rong biển,... Theo báo cáo kết quả nuôi trồng thủy sản năm 2002 của Bộ Thủy sản, năm 1998 cả nước mới có 2.600 lồng nuôi, sản lượng đạt khoảng 30-40 tấn, năm 2001 tổng số lồng nuôi là 23.990 lồng (không kể lồng nuôi trai ngọc), sản lượng nuôi đạt 2.150 tấn và năm 2002 là 28.700 lồng, đạt sản lượng 2.362 tấn. Chi phí nuôi biển năm 2001 là 106.192 triệu đồng (nhiều hơn năm 2000 là 11.018 triệu đồng) và lãi 129.992 triệu đồng (nhiều hơn năm 2000 là 11.285 triệu đồng). Theo đánh giá của Thứ trưởng Bộ Thủy sản Nguyễn Việt Thắng thì *"Đây là nghề có cơ hội phát triển và tạo được việc làm ổn định cho ngư dân ở tuyến đảo, vùng triều, giảm áp lực khai thác hải sản vùng ven bờ"* (Khuyến ngữ Việt Nam số 3/2002)ø.

3- Tiềm năng về khoa học công nghệ:

Khu vực miền Trung là nơi có đội ngũ cán bộ nghiên cứu về thủy sản lớn nhất trong cả nước. Với sự tồn tại của 3 cơ quan nghiên cứu khoa học lớn là Viện Hải Dương học Nha Trang, Trường đại học Thủy sản và Viện Nghiên cứu nuôi trồng Thủy sản III, tiềm năng về khoa học công nghệ của khu vực là rất lớn. Với đầy đủ các chức năng, vừa nghiên cứu cơ bản, vừa nghiên cứu ứng dụng và đào tạo, các Viện Trường đã nghiên cứu rất nhiều vấn đề về nguồn lợi, đa dạng sinh học, công nghệ kỹ thuật và chuyển giao sản xuất phát triển thủy sản các tỉnh miền Trung nói riêng và cả nước nói chung. Có thể nói Khoa học công nghệ đã thực sự thúc đẩy cho sản xuất thủy sản phát triển, đóng góp vào sự nghiệp công nghiệp hoá, hiện đại hoá thủy sản như định hướng phát triển ngành đã đề ra.

Vùng biển miền Trung có điều kiện rất lý tưởng cho phát triển nghề sản xuất giống. Từ kết quả nghiên cứu của các nhà khoa học, các đối tượng kinh tế và xuất khẩu chủ

lực đã được chủ động sản xuất giống nhân tạo như tôm sú, cua xanh, ghẹ xanh, ốc hương, sò huyết, vẹm xanh, trai ngọc, bào ngư, hải sâm, nhum sọ, mực. Kết quả nghiên cứu sản xuất giống tôm sú đã rất thành công và từ đó tạo ra ngành công nghiệp nuôi tôm sú trong cả nước. Hiệu quả của nghề nuôi tôm sú mang lại sự tăng trưởng rất cao về kinh tế thủy sản, góp phần đạt được mức xuất khẩu thủy sản trên 1 triệu USD. Thành công trong nghiên cứu công nghệ sản xuất giống cua biển và chuyển giao ứng dụng vào sản xuất đã góp phần chủ động con giống, phát triển vùng nuôi trong cả nước. Nhờ đó mà sản lượng cua nuôi xuất khẩu tăng lên, nhiều diện tích ao đầm, rừng ngập mặn được sử dụng, tạo ra nhiều công ăn việc làm và tăng thu nhập cho người dân ở các vùng ven biển. Công nghệ sản xuất giống ghẹ xanh và các kỹ thuật kích thích ghẹ lột xác cũng đang được áp dụng vào sản xuất, từng bước tạo ra nghề nuôi mới là nghề nuôi ghẹ xuất khẩu ở Việt nam. Các đối tượng nhuyễn thể như trai ngọc, sò huyết, ốc hương, bào ngư, vẹm xanh... đã thành công trong sản xuất giống và đang chuyển giao kỹ thuật cho nhiều tỉnh, trong đó ốc hương được xem là đối tượng có nhiều triển vọng và đang phát triển rất nhanh về diện tích nuôi và sản lượng ở các tỉnh Khánh hoà, Phú Yên và Ninh Thuận.

Ngoài việc nghiên cứu công nghệ sản xuất giống, các công nghệ kỹ thuật nuôi, các mô hình sản xuất, vấn đề môi trường và phòng trị bệnh... đều được nghiên cứu và giải quyết ở các cơ quan nghiên cứu, Viện Trường. Công tác nghiên cứu về nguồn lợi, cơ sở khoa học cho việc qui hoạch phát triển cũng như các vấn đề về bảo tồn đa dạng sinh học... luôn là những “đặt hàng” có tính vĩ mô của các địa phương đối với các cơ quan nghiên cứu để giúp cho các địa phương xây dựng định hướng chiến lược và qui hoạch phát triển thủy sản đúng hướng và hiệu quả.

Tất cả những đóng góp trên của các nhà khoa học sẽ tạo điều kiện cho phát triển nuôi trồng thủy sản cho các tỉnh miền Trung và cả nước và đó thực sự là tiềm năng rất lớn của khu vực nếu biết khai thác và phát huy tiềm năng hiếm có này.

III. MỘT SỐ Ý KIẾN ĐỀ XUẤT:

Bên cạnh những tiềm năng và ưu thế, phát triển nuôi trồng thủy sản ở các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ vẫn còn tồn tại một số khó khăn cơ bản cần được khắc phục. Tại một số địa phương còn thiếu qui hoạch chi tiết ở nhiều vùng nuôi, đặc biệt là những vùng chuyển đổi và các vùng eo, vịnh biển có thể nuôi thủy sản bằng lồng bè để đảm bảo cân bằng sinh thái, tránh tác động tiêu cực đến môi trường xung quanh, tránh dịch bệnh lây lan, làm giảm năng suất nuôi, gây thiệt hại cho người nuôi. Tuy lợi ích của nghề nuôi trồng thủy sản, nhất là tôm nước lợ và nuôi thủy sản ở biển là rất lớn song nhu cầu đầu tư cho nuôi thủy sản nói chung và nhất là nuôi tôm, nuôi biển cũng rất cao, kỹ thuật nuôi phức tạp trong khi cơ sở hạ tầng còn yếu kém, khả năng xuất hiện rủi ro do thiên tai, dịch bệnh, môi trường, thị trường tiêu thụ sản phẩm cũng rất nhiều đòi hỏi phải có chiến lược tổng thể để giải quyết các vấn đề, đảm bảo cho phát triển thủy sản bền vững.

Giống thủy sản là khâu mang tính quyết định trong phát triển nuôi trồng thủy sản. Hiện các công trình nghiên cứu về giống cho nuôi biển còn rất ít, nhiều đối tượng nuôi

biển có giá trị kinh tế cao như tôm hùm, cá cam, cá mú, cá hồng,... chưa sản xuất được giống nhân tạo, nguồn giống phục vụ nuôi thương phẩm chủ yếu được thu vớt từ tự nhiên (gây cạn kiệt nguồn lợi) hoặc nhập của nước ngoài (chi phí cao). Vì vậy Nhà nước cần có những chương trình đầu tư lớn cho phát triển giống các đối tượng trên. Cần có chính sách khuyến khích các nhà khoa học, các tổ chức doanh nghiệp, các thành phần kinh tế tham gia nghiên cứu phát triển giống thủy sản, gắn nghiên cứu với thực tiễn để chuyển giao nhanh tiến bộ kỹ thuật cho sản xuất. Các địa phương cần có sự phối hợp và gắn kết để công tác nghiên cứu và chuyển giao công nghệ đạt được kết quả tốt, từ đó làm tiền đề cho phát triển nghề nuôi.

Tiềm năng lớn nhất cho phát triển thủy sản khu vực duyên hải Nam Trung Bộ là hệ sinh thái đầm phá, vũng, vịnh và hải đảo ven bờ. Phát huy tiềm năng mặt nước, phát triển vùng nuôi theo qui mô lớn nhằm tạo ra những vùng nguyên liệu cho xuất khẩu. **Chú trọng công tác qui hoạch, nghiên cứu môi trường và tạo ra các mô hình nuôi bền vững** trên cơ sở tính toán khoa học về sức tải môi trường, chu trình dinh dưỡng để thiết lập cơ cấu nuôi các loài hợp lý trong các vùng nói trên.

Đầu tư có trọng điểm và đầu tư đúng mức cho phát triển thủy sản ở các địa phương là góp phần thúc đẩy nền kinh tế khu vực phát triển vì thủy sản là ngành kinh tế mũi nhọn của các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ.

Kết luận: Với tiềm năng nguồn lợi thủy sản lớn, cùng với các tiềm năng khác về du lịch, nông nghiệp, công nghiệp,... vùng duyên hải Nam Trung Bộ có đủ điều kiện và cơ hội để phát triển kinh tế xã hội vượt bật trong những năm tới. Vùng duyên hải Nam Trung Bộ đang hội đủ các yếu tố “thiên thời, địa lợi, nhân hoà” chắc chắn sẽ có những bước phát triển mạnh mẽ và vững chắc trong tương lai nếu biết khai thác hết cơ hội và tiềm năng vốn có của mình.

Tài liệu tham khảo:

1. Bộ Thủy sản, 1996. Nguồn lợi thủy sản Việt Nam. Nhà xuất bản Nông nghiệp Hà Nội, 1996.
2. Bộ Thủy sản, 2003. Báo cáo kết quả nuôi trồng thủy sản năm 2003 của Bộ TS.
3. Bộ Kế hoạch đầu tư, 1995. Quy hoạch tổng thể phát triển kinh tế - xã hội vùng duyên hải miền Trung thời kỳ 1996 - 2010.
4. Nguyễn Việt Thắng, 2002. Phát triển nuôi trồng thủy sản trên biển hướng đi nhiều triển vọng. Khuyến ngư Việt Nam số 3/2002 (trang 1-3).
5. Nguyễn Chu Hồi, 2002. Tiếp cận phát triển bền vững vùng ven biển và nghề nước ta. Tạp chí Thủy sản số 6/2002 (trang 23-25).
6. Nguyễn Chu Hồi, 2003. Tăng cường năng lực quản lý tổng hợp vùng bờ biển Việt Nam. Tạp chí Thủy sản số 4/2003 (trang 22-24).

MỘT SỐ ĐỐI TƯỢNG NUÔI MỚI MANG LẠI HIỆU QUẢ KINH TẾ CAO TRONG NUÔI TRỒNG THỦY SẢN Ở CÁC TỈNH DUYÊN HẢI MIỀN TRUNG

Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III

Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III (trước đây là Trung tâm Nghiên cứu Thủy sản III) trong những năm qua đã có nhiều hoạt động nghiên cứu và phát triển nuôi trồng thủy sản ở các tỉnh ven biển miền Trung và cả nước. Thành công của các công nghệ sản xuất giống và nuôi thương phẩm các loài thủy sản đã góp phần phát triển kinh tế - xã hội, tạo ra nghề nuôi mới, đối tượng mới thay thế những vùng nuôi tôm không có hiệu quả, đa dạng hoá đối tượng nuôi, tăng thu nhập đáng kể cho cộng đồng ngư dân các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên. Trong đó, các công nghệ sản xuất giống một số các đối tượng nuôi nổi bật, mang tính đột phá phù hợp với điều kiện sinh thái của các địa phương để phát triển kinh tế vùng phải được kể đến như sau:

1. Sản xuất giống nhân tạo và nuôi thương phẩm ốc hương (Babylonia areolata):

1.1. Giới thiệu qui trình công nghệ, qui mô, khối lượng sản phẩm:

Qui trình kỹ thuật sản xuất giống ốc hương nhân tạo đã được hoàn thiện và vận hành có hiệu quả với những trại sản xuất giống có công suất lớn 10-15 triệu con giống/năm, trại có công suất vừa 5-7 triệu con giống/năm, và công suất nhỏ 2-3 triệu con giống/năm.

Nuôi ốc hương thương phẩm trong đăng lồng đạt năng suất 40- 60 tấn/ha, trong ao đạt năng suất trung bình 4 - 5 tấn/ha/vụ, cá biệt có thể lên tới 8 tấn/ha.

Tóm tắt công nghệ sản xuất giống và nuôi ốc hương thâm canh được thể hiện qua bảng 1 và 2. Sản lượng ốc giống và sản lượng ốc nuôi thương phẩm tăng nhanh (đồ thị 1 và 2) kể từ khi mới hình thành nghề nuôi ốc hương.

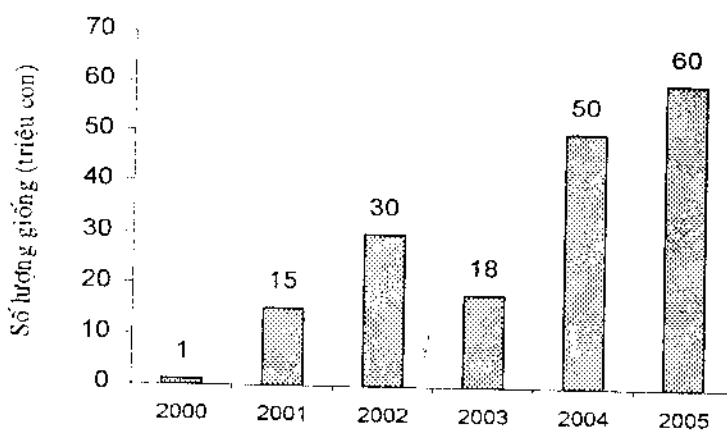
Bảng 1: Công nghệ sản xuất giống ốc hương

Nuôi vỗ bố mẹ thành thực	Tỷ lệ đực cái:	1:1,2	Kích cỡ bể nuôi ốc bố mẹ: 2 x 8 x 0,6
	Mật độ nuôi: (con/m ²):	20 - 30	
	Hệ số thức ăn (%):	5 - 7	
	Thay nước (%):	100	
	Chu kỳ sinh sản (ngày)	15	
	Sức sinh sản (trứng/ốc mẹ)	30.000 - 50.000	
Ương nuôi ấu trùng nổi	Mật độ (ấu trùng/l)	120 -150	Kích cỡ bể ấu trùng: 2 x 2 x 1,2
	Thức ăn: tảo đơn bào, thức ăn hỗn hợp		
	Thay nước hàng ngày (%):	50	
	Ti lệ sống(%):	30 - 40	

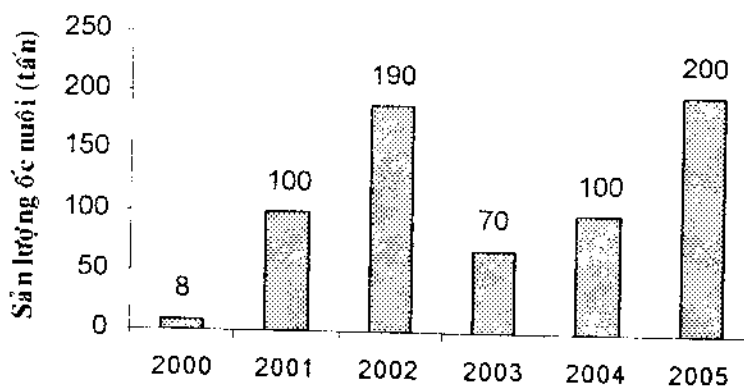
Ương nuôi ấu trùng bò, ốc con	Mật độ (1000 con/m ²):	10	Kích cỡ bể ương giống 2 x 8 x 0,5 m
	Hệ số thức ăn:	3 - 5	
	Thay nước hàng ngày (%):	100	
	Tỷ lệ sống từ ấu trùng đến con giống cỡ		
	6000 - 8000 con/kg (%)	15 - 20	

Bảng 2: Công nghệ nuôi ốc hương thâm canh

Chỉ tiêu	Hình thức nuôi	
	Đãng/lồng	Ao
Mật độ (con/m ²)	400 - 700	100 - 200
Hệ số thức ăn (cá tạp)	3- 5	5 - 6
Thời gian nuôi (tháng)	4 -5	5 -6
Cỡ thu hoạch (con/kg)	100 - 120	120 - 140
Tỷ lệ sống (%)	70 - 90	60 - 85
Năng suất (kg/m ²)	4-6	4 - 5
Giá thành trung bình cho 1kg (US \$)	6.5	7
Giá bán trung bình tại chỗ	10 - 12	10 -12



Đồ thị 1: Sản lượng ốc hương giống qua các năm



Đồ thị 2: Sản lượng ốc nuôi qua các năm

1.2. Hiệu quả kinh tế và địa chỉ đã áp dụng:

Quy trình sản xuất giống và nuôi ốc hương được chuyển giao và triển khai ứng dụng cho Trung tâm khuyến ngư và các hộ dân nuôi, doanh nghiệp thủy sản các tỉnh Khánh Hoà, Phú Yên, Ninh Thuận, Thừa Thiên - Huế, Kiên Giang, Bình Thuận, Bình Định, Quảng Nam, Đà Nẵng, Hà Tĩnh; doanh nghiệp Nhà nước (Công ty 128, 129 Hải quân Cam Ranh) ...

Hình thành nghề nuôi ốc hương xuất khẩu ở khu vực miền Trung, đạt hiệu quả kinh tế cao. Sản lượng ốc hương giống sản xuất từ năm 2000 - 2005 khoảng 170 triệu con, sản lượng ốc hương nuôi xuất khẩu đạt trên 500 tấn, kim ngạch xuất khẩu đạt gần 5 triệu USD. Lãi suất thu được của các hộ nuôi ốc hương từ 20 - 100 triệu đồng/vụ tùy theo số lượng giống thả nuôi. Hiệu quả kinh doanh (lãi/vốn) đạt 30-50%.

2. Sản xuất giống nhân tạo của biển (*Scylla serata* var *paramamosain stampador* 1949)

2.1- Tiêu chuẩn kỹ thuật để áp dụng quy trình sản xuất của giống:

+ Nguồn nước :

Nước biển phục vụ cho sản xuất của giống nhân tạo không bị nhiễm bẩn bởi chất thải công nghiệp, chất độc, thuốc trừ sâu, chất hữu cơ, nước biển có độ mặn dao động từ 18‰ đến 35‰. Các chỉ tiêu thủy lý, hóa phù hợp với điều kiện sống của các loài thủy sinh vật.

Nước ngọt cung cấp cho quá trình sản xuất giống phải trong sạch, không bị nhiễm bẩn.

+ Công trình: Có thể xây mới hoặc tận dụng công trình đã dùng để sản xuất tôm giống. Vị trí xây dựng trại sản xuất giống ở những vùng đất ổn định, không bị xói mòn, bão lũ... Quy mô xây dựng tùy thuộc vào công suất thiết kế và nhu cầu thị trường.

+ Giao thông và tiêu thụ sản phẩm: Thuận tiện.

+ Nguồn điện: Tốt nhất là sử dụng điện lưới quốc gia.

+ Nguồn của bố mẹ: Phong phú, sẵn có.

+ Mùa vụ sản xuất: Sản xuất quanh năm.

2.2. Chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật:

- Vốn xây dựng cơ bản:

Để xây dựng trại sản xuất của giống có công suất 1 triệu của giống/năm, dự kiến vốn đầu tư cơ bản như sau:

+ Hồ composit: $40 \text{ cái} \times 2.200.000\text{đ/cái} = 88.000.000 \text{ đ.}$

+ Hồ xi măng: $150 \text{ m}^3 \text{ (gồm nhiều hồ)} \times 1.000.000/\text{m}^3 = 150.000.000 \text{ đ.}$

+ Nhà bao che: Diện tích 300 m² (3 nhà).

+ Máy bơm nước, máy phát điện, và các thiết bị chuyên dùng:

Ước tính vốn đầu tư xây dựng cơ bản cho 1 trại giống có công suất 1 triệu giống/năm vào khoảng 500.000.000 đ - 700.000.000 đ.

+ Các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật để sản xuất 1.000.000 con giống (một triệu cua giống)

Thức ăn: - *Artemia*: 200 kg x 1.300.000 đ/kg = 260.000.000 đ

- Tổng hợp: 100 kg x 1.500.000 đ/kg = 150.000.000 đ

Thuốc & Vitamin: 50.000.000 đ

Dụng cụ & hoá chất: 100.000.000 đ

Cua mẹ: 20.000.000 đ

Lao động: 70.000.000 đ

Tổng cộng: 650.000.000 đ

2.3. Hiệu quả kinh tế kỹ thuật và phạm vi đã áp dụng

Cua giống nhân tạo có kích cỡ đồng đều, tốc độ tăng trưởng nhanh. Việc chủ động nguồn giống đã giúp cho người dân mở rộng diện tích nuôi và tăng sản lượng của xuất khẩu. Hiện nay chủ yếu cung cấp giống cho người nuôi ở Khánh Hoà, Thừa Thiên Huế, Hải Phòng, Nghệ An, Thanh Hoá, Cà Mau, Nam Định. Huy động được hàng tỷ đồng vốn trong nhân dân để đầu tư sản xuất. Sử dụng được hàng ngàn ha nuôi tôm bị bỏ trống trước đây. Hình thành nghề nuôi cua sinh thái đa đối tượng ở vùng rừng ngập mặn. Giải quyết công ăn việc làm cho người lao động. Hiệu quả kinh tế tính trung bình cho việc sản xuất 1 triệu cua bột như sau:

- Giá thành sản xuất 1.000.000 cua bột: 650.000.000 đ.

- Giá bán: 1000 đ/con.

- Tổng thu: 1.000.000.000 đ.

- Lợi nhuận: 350.000.000đ (chưa tính khấu hao xây dựng cơ bản).

3. Sản xuất giống và nuôi thương phẩm tôm he chân trắng (*Litopenaeus vannamei* Boone, 1931):

3.1 Giới thiệu công nghệ và địa chỉ đã áp dụng:

Chủ động trong kỹ thuật nuôi vỗ thành thực và cho giao vĩ tôm he chân trắng. Quy trình sản xuất giống tôm he chân trắng đạt công suất 20 triệu giống/năm và nuôi thương phẩm năng suất cao ở 3 vùng sinh thái (mặn, ngọt, lợ) đã hoàn thiện. Đây là một trong những đối tượng nuôi được thực hiện cả ở vùng nước lợ ven biển và vùng nước ngọt ở các tỉnh Tây Nguyên.

Đã triển khai ứng dụng sản xuất giống trong hệ thống các trại giống cấp tỉnh và quốc gia. Kỹ thuật nuôi đạt năng suất 8 - 12 tấn/ha đã được hướng dẫn cho các hộ nuôi

tôm thương phẩm từ Khánh Hòa đến Quảng Ngãi. Tôm thương phẩm đạt tỉ lệ sống trên 95%, thu hoạch sau 120-130 ngày đạt trọng lượng trung bình 14,7 g/con.

3.2. Hiệu quả kinh tế:

Hiệu quả kinh doanh mang lại từ nghề nuôi tôm chân trắng thương phẩm cụ thể như sau:

+ Tại các vùng nước ngọt: Với mật độ thả nuôi 25 - 56 con/m², năng suất nuôi dao động từ 1500 - 3600 kg/ha/vụ. Lợi nhuận thu được từ 20 - 80 triệu đồng/ha/vụ.

+ Tại các vùng nước lợ: Với mật độ nuôi 35 - 53 con/m², năng suất nuôi dao động 3533- 6367 kg/ha/vụ. Lợi nhuận thu được từ 41,63 - 99,73 triệu đồng/ha/vụ.

+ Tại các vùng nước mặn: Với mật độ thả nuôi 40 - 50 con/m², năng suất nuôi dao động 4.629 - 6.433 kg/ha/vụ. Lợi nhuận đạt 27,02 - 54,18 triệu đồng/ha/vụ.

4. Sản xuất giống bào ngư vành tai:

4.1. Giới thiệu qui trình công nghệ, qui mô, khối lượng sản phẩm:

Trong tự nhiên bào ngư có khả năng thành thực quanh năm, tập trung từ tháng 3 đến tháng 9 hàng năm. Bào ngư là loài phân tính, thụ tinh ngoài.

Môi trường sống thích hợp là vùng biển có đáy đá hoặc đáy san hô, độ mặn 30-35‰, nhiệt độ 26-28°C, ôxy hoà tan 4-6 mg O₂/lít, pH 7,5-8.

*** Nuôi vỏ bào ngư thành thực:**

Chọn bào ngư bố mẹ có chiều dài của vỏ 60-80 mm, không bị tổn thương phần mềm, vỏ láng nhẵn và có tuyến sinh dục ở giai đoạn II hoặc giai đoạn III. Tỷ lệ đực cái 1:4, mật độ nuôi 30-40 con/m², bể có nước chảy ra vào với tốc độ > 10 lít/phút, đáy bể có giá bám bằng xi măng để bào ngư ẩn trốn.

*** Thu trứng và ấp trứng:**

Sau khi trứng được thu tinh, tiến hành thu trứng, rửa sạch trứng, đưa trứng vào bể ấp với mật độ 5-10 trứng/ml và sục khí nhẹ. Thể tích bể ấp 2 m³ (0,5 x 2 x 2m).

*** Ương ấu trùng trôi nổi:**

Mật độ ương nuôi từ 2-3 con/ml, thay nước hàng ngày 100% thể tích nước trong bể. Quan sát ấu trùng dưới kính hiển vi để theo dõi sự sinh trưởng và xác định sự biến thái của ấu trùng bám, kịp thời chuyển sang bể ương nuôi ấu trùng bám.

*** Ương nuôi ấu trùng bám:**

Mật độ thả ấu trùng (giai đoạn cuối của Veliger) 100 con/lít, mật độ tảo trên vật bám là 2000 - 3000 tb/cm², hàng ngày thay nước 100% thể tích nước trong bể nuôi, sau khi ấu trùng bám hết vào bản tảo hàng ngày thay nước trong bể nuôi 200 - 300%.

*** Nuôi bào ngư con:**

Bào ngư đạt kích cỡ 3-5 mm đưa sang bể ương nuôi bào ngư con, có hệ thống nước chảy tuần hoàn. Mật độ ương 500 -1000 con/m². Thức ăn bằng rong câu chỉ vàng, một

ngày cho ăn một lần, khối lượng cho ăn bằng 40% trọng lượng thân. Hàng ngày vào buổi sáng vệ sinh đáy bể để loại bỏ thức ăn thừa, phân và xác bào ngư chết. Mỗi tuần thay 100% thể tích nước nuôi.

Khi ương nuôi bào ngư con đạt đến 10-15 mm tiến hành thu hoạch, đưa ra nuôi thương phẩm. Có hai mô hình nuôi thương phẩm, nuôi trong bể xi măng và nuôi lồng treo ngoài biển. Kết quả nuôi bào ngư tăng trưởng đạt kích thước thương phẩm sau 12 tháng nuôi.

Tính đến nay đã sản xuất được 80 vạn con giống có kích cỡ 2 - 5 mm và đưa ra nuôi thương phẩm ở một số đảo. Công nghệ sản xuất giống đã được chuyển giao cho các tỉnh Ninh Thuận, Phú Yên, Khánh Hoà, Quảng Nam, Kiên Giang.

4.2 Hiệu quả kinh tế:

Đây là một đối tượng nuôi mới, phù hợp với ngư dân vùng ven biển. Vốn đầu tư thấp, kỹ thuật nuôi đơn giản, ít rủi ro. Khi đối tượng này phát triển thì tạo điều kiện cho các đối tượng khác phát triển. Bào ngư là đối tượng nuôi ghép thích hợp cho các vùng nuôi sinh thái và mô hình nuôi tổng hợp trên biển.

5. Sản xuất giống nhân tạo hải sâm cát (*Holothuria scabra*):

5.1. Giới thiệu qui trình công nghệ:

* Lưu giữ nuôi vỗ thành thực Hải sâm bố mẹ:

Hải sâm bố mẹ được khai thác từ tự nhiên, khỏe mạnh, không trầy xước, có kích thước trên 250 g được nuôi vỗ cho đến trên 350g. Chúng được nuôi vỗ trong đăng biển hoặc ao có chất đáy là cát hoặc cát bùn với mật độ 0,5 con/m².

* Kích thích sinh sản và thu trứng:

Hải sâm bố mẹ sẽ đẻ sau vài giờ kích thích bằng phương pháp sốc nhiệt kết hợp với nước chảy. 1 giờ sau khi đẻ trứng được thu bằng lưới lọc 50 μ m để đưa vào bể ấp và ương nuôi.

* Ương nuôi Hải sâm:

- Nước biển phải đảm bảo trong sạch với pH từ 7,5- 8,5; độ mặn từ 30-35‰
- Mật độ ương: 0,5 con/ml
- Thức ăn: Tảo đơn bào *Chaetoceros muelleri*, cho ăn với mật độ 20.000 - 40.000 tế bào/ml x 2 lần/ ngày (8h và 15h). Cho ăn tăng dần theo thời gian nuôi.
- Siphon đáy và thay nước 20-30% 2 ngày/lần

* Chuẩn bị vật bám và thả vật bám:

Khi ấu trùng bắt đầu chuyển sang giai đoạn *Doliolaria* thì tiến hành thả vật bám bằng bản tảo tôn nhựa hoặc các chùm dây nylon. Giai đoạn thả vật bám là giai đoạn dùng cho ăn tảo tươi và bắt đầu cho ăn tảo khô với hàm lượng 1g/m³.

* Ương giống:

Khi ấu thể đạt kích cỡ 1- 2mm thì tiến hành chuyển ương lên con giống cỡ 5 - 10 g, thời gian khoảng 90 - 105 ngày. Chuyển trực tiếp con giống từ vật bám ra bể xi măng hoặc giai, số còn lại còn bám trên bề mặt bể thì dùng vòi nước nhẹ và bàn chà mềm để thu. Tỷ lệ sống từ Ấu trùng - Juvenile (1-5mm, 25-30 ngày): 10%; Juvenile - con giống 0,5-1,0g: 30 - 50%; Con giống 0,5-1,0g đến 5,0-10,0 g: 90%.

Ương trong bể xi măng: Bể ương có mái che là lưới hoặc tôn trong, mật độ 300-400 con/m², đáy bể được vệ sinh sạch sẽ, không cấp cát cho đến khi con giống đạt khối lượng khoảng 0,5-1,0 g. Thức ăn sử dụng cho giai đoạn ương là thức ăn tôm CP9000, cho ăn 1g/m³/2lần/ngày. Chế độ thay nước theo hệ thống tự chảy khoảng 20-30%/ ngày.

Ương trong giai lưới ở ao: Giai ương có kích thước mắt lưới 500-600µm, chiều cao 1,2m. Mật độ thả 400-500 con/m². Dùng lưới giảm ánh sáng che phía trên giai ương ở giai đoạn tháng đầu. Thay nước theo thủy triều 30-50%.

5.2- Hiệu quả kinh tế và địa chỉ đã áp dụng:

Nuôi thương phẩm trong ao nuôi tôm, đăng vùng triều đạt kích thước thương phẩm sau 10-12 tháng. Tính đến nay, 20 vạn con giống hải sâm cát đã được sản xuất và cung cấp cho các vùng nuôi thí điểm. Khoảng 10 tấn Hải sâm thương phẩm, tương đương khoảng 200 triệu đồng, đã được thu hoạch tại các vùng nuôi của tỉnh Khánh Hòa.

Hải sâm là đối tượng nuôi ghép thích hợp cho các mô hình nuôi tôm sinh thái và các mô hình nuôi kết hợp trên biển. Hiện nay nghề nuôi hải sâm thương phẩm đã và đang được triển khai tại các tỉnh Khánh hòa, Phú Yên và Quảng Ngãi. Hiệu quả kinh tế được tính cho sản xuất 1 triệu hải sâm giống như sau:

Giá thành sản xuất 1.000.000 con hải sâm giống: 67.000.000đ

Giá bán: 100 đ/con

Tổng thu: 100.000.000 đ

Lợi nhuận: 33.000.000 đ (chưa tính khấu hao xây dựng cơ bản)

6- Sản xuất giống tôm càng xanh (*Macrobrachium rosenbergii* de Man, 1879).

Tôm càng xanh *Macrobrachium rosenbergii*, sinh trưởng ở nước ngọt, nhưng sinh sản vùng nước lợ cửa sông miền nhiệt đới, nhất là ở các nước Đông Nam Á. Ở nước ta, nguồn cung cấp tôm bố mẹ chủ yếu từ các tỉnh Bến Tre, Cần Thơ, Lâm Đồng. Tôm bố mẹ có trọng lượng > 40 g/con.

6.1- Một số chỉ tiêu kỹ thuật sản xuất giống:

* Nguồn nước:

+ Nước ngọt: - Nước giếng.

- Nước sông.

+ Nước mặn: - Nước biển.

- Nước ót ruộng muối (90 - 120‰).

- Nước ngầm (8 - 15‰).

* Bể ương ấp ấu trùng: bằng bể Composit hoặc bể xi măng.

* Quy trình sản xuất: Áp dụng quy trình nước tuần hoàn - kín, có qua bể lọc sinh học.

6.2- Hiệu quả kinh tế và địa chỉ áp dụng:

Hạch toán kinh tế cho một trại sản xuất với quy mô nhỏ (20 m³ bể ương) tại Quảng Hiệp (Lâm Đồng), cho thấy sau 3 đợt sản xuất, hiệu quả kinh tế thu được như sau: (Ở đây chỉ tính trên cơ sở sản xuất 3 đợt/năm và tỷ lệ sống 20%, thực tế một năm có thể sản xuất được 4-5 đợt, tỷ lệ sống trung bình trên 25%).

- Tổng kinh phí đầu tư cho 1.050.000 con tôm giống: 83 triệu đồng.

- Tổng doanh thu (100 đ/con); 105 triệu đồng.

- Lãi thu được (đã tính khấu hao xây dựng cơ bản) 22 triệu đồng.

Nuôi tôm càng xanh thương phẩm đạt năng suất 1 tấn/ha, tỷ lệ sống trên 70%, thời gian nuôi từ 10-12 tháng. Đã thử nghiệm thành công tại 2 tỉnh Tây Nguyên là Lâm Đồng và Đắk Lắk, mở ra hướng phát triển nghề nuôi tôm càng xanh cho các tỉnh Tây Nguyên./.

PHƯƠNG PHÁP LUẬN ATLAS CÔNG NGHỆ VÀ ỨNG DỤNG CHO ĐÁNH GIÁ TRÌNH ĐỘ CÔNG NGHỆ CÁC DOANH NGHIỆP TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH ĐỒNG NAI

**PGS. TS. TRẦN VĂN BÌNH, TS. BÙI XUÂN HÒI
THS. PHẠM MINH TUẤN**

**(Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn về quản lý -
Trường Đại học Bách khoa Hà Nội)**

Tháng 11/2003, Bộ Khoa học và Công nghệ giao cho Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn về quản lý, trường Đại học Bách khoa Hà Nội triển khai thực hiện đề tài “**Điều tra đánh giá hiện trạng và xây dựng cơ sở dữ liệu về năng lực công nghệ trên địa bàn tỉnh Đồng Nai**”. Nhóm nghiên cứu đã lựa chọn phương pháp Atlas công nghệ do Ủy ban Kinh tế - Xã hội châu Á - Thái Bình Dương (ESCAP) xây dựng để áp dụng cho quá trình đánh giá. Qua nhiều cuộc hội thảo về phương pháp luận cũng như từ thực tế áp dụng cho thấy tính khả thi của việc áp dụng phương pháp vào điều kiện cụ thể của Việt Nam. Chúng tôi xin giới thiệu tóm tắt nội dung của phương pháp và qui trình thực hiện mà nhóm nghiên cứu đã xây dựng và áp dụng thành công cho đề tài ở Đồng Nai.

1/. Tổng quan về phương pháp luận Atlas công nghệ:

Phương pháp luận Atlas công nghệ là kết quả của Dự án Atlas công nghệ - *Technology Atlas Project* được khởi xướng trên cơ sở của tiên đề cho rằng công nghệ là biến số chiến lược quyết định sự phát triển, tăng tốc kinh tế - xã hội trong bối cảnh toàn cầu hoá nền kinh tế, môi trường cạnh tranh quốc tế ngày càng tăng. Đây là dự án do trung tâm chuyển giao công nghệ Châu Á - Thái Bình Dương (APCTT), thuộc Ủy ban Kinh tế - Xã hội Châu Á - Thái Bình Dương (UN-ESCAP) đã nghiên cứu và ban hành bộ tài liệu “*Nguyên lý phát triển dựa trên cơ sở công nghệ*” dùng để áp dụng cho các quốc gia trong khu vực từ năm 1986 đến năm 1988, dưới sự tài trợ của chính phủ Nhật Bản⁽¹⁾. Tài liệu này hướng dẫn các nội dung và phương pháp đánh giá hiện trạng công nghệ của một quốc gia.

⁽¹⁾- Tham khảo chi tiết: UN-ESCAP (1989): “*Technology Atlas Project Tokyo Program On Technology for Development in Asia and Pacific*”, Bangalore, India.

Mục tiêu chính yếu của “*Technology Atlas Project*” là đưa ra một công cụ hỗ trợ quyết định ở dạng một bộ tài liệu phương pháp luận để hợp nhất các công việc xem xét vấn đề công nghệ trong quá trình lập kế hoạch phát triển. Dự án trình bày các biện pháp trong những lĩnh vực quan trọng mà tới nay vẫn chưa được chú ý thích đáng và cung cấp phương tiện nhằm giới thiệu một cách rộng rãi các cách tiếp cận phân tích để đề ra và hoàn thiện các chính sách và kế hoạch phát triển công nghệ ở mỗi đơn vị kinh tế, ngành, mỗi quốc gia.

Với tựa đề chung là “*Nguyên lý phát triển dựa trên công nghệ*”, nội dung của phương pháp luận Atlas công nghệ bao gồm việc phân tích đánh giá chỉ số công nghệ mà cán bộ dự án đã xây dựng (Atlas S&T indicators: hàm lượng công nghệ, môi trường công nghệ, trình độ công nghệ, năng lực công nghệ và nhu cầu công nghệ) được xem xét ở ba quy mô khác nhau.

*** Ở cấp doanh nghiệp:**

Các chỉ số công nghệ được xem xét là: Các thành phần công nghệ (thành phần kỹ thuật, thành phần thông tin, thành phần con người, thành phần tổ chức), kết quả đóng góp trực tiếp của bốn thành phần này xác định hàm lượng công nghệ gia tăng, đây là cơ sở để đánh giá hàm lượng công nghệ; năng lực công nghệ; và chiến lược công nghệ.

*** Ở cấp độ của một ngành công nghiệp:**

Thông thường ở quy mô của một ngành công nghiệp, các đặc trưng công nghệ được đánh giá là các nguồn lực công nghệ và cơ sở hạ tầng công nghệ.

*** Ở quy mô một quốc gia⁽¹⁾:**

Với quy mô là một quốc gia, những chỉ số công nghệ được xem xét là môi trường công nghệ và nhu cầu công nghệ.

Để việc hợp nhất các xem xét công nghệ với quá trình kế hoạch hoá phát triển kinh tế - xã hội có ý nghĩa, thì điều kiện cơ bản là các nhà nghiên cứu về kinh tế và công nghệ phải hỗ trợ lẫn nhau khi tiến hành các phân tích. Nếu sử dụng 4 hình thức biểu hiện của công nghệ theo cách phân chia theo phương pháp Atlas (thành phần kỹ thuật - *Technoware*, thành phần con người - *Humanware*, thành phần thông tin - *Infoware*, thành phần tổ chức - *Orgaware*) ở trên làm cơ sở để điều tra, thì có thể đạt được sự bổ sung cho nhau giữa kế hoạch hoá kinh tế thông thường và kế hoạch hoá dựa trên công nghệ ở cấp công ty, phân ngành, ngành, tỉnh, quốc gia... tùy theo mức độ dự án thực hiện.

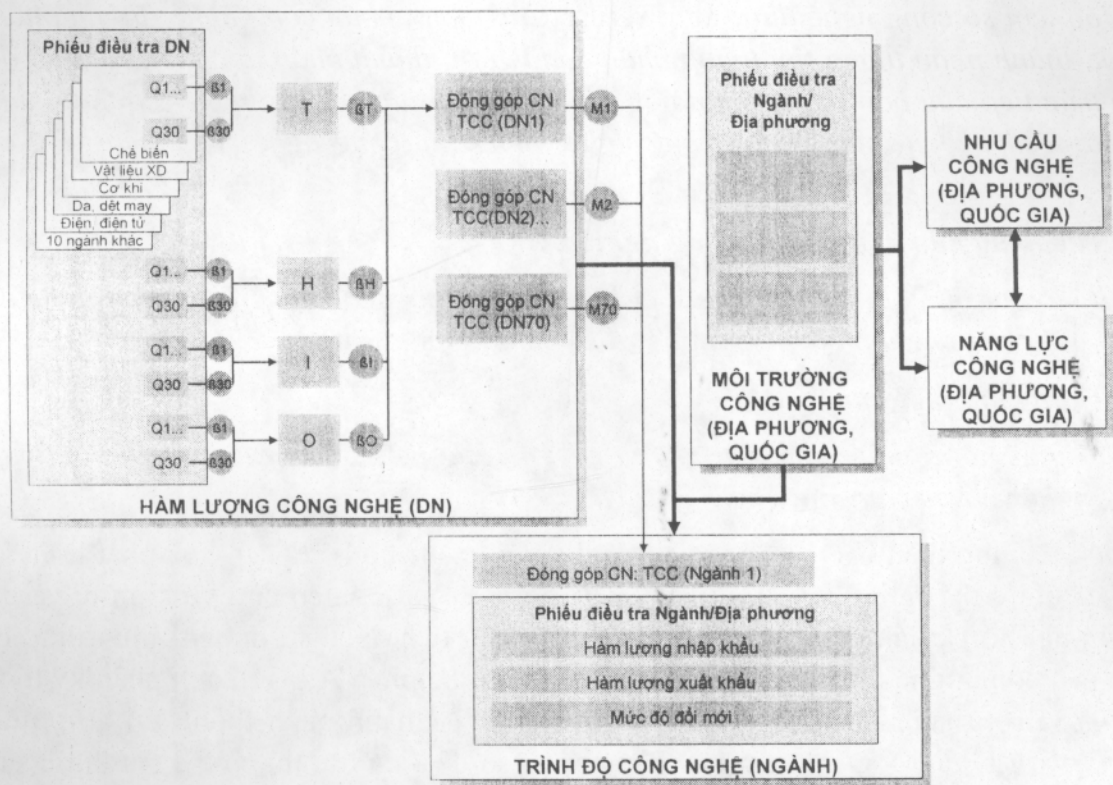
(¹)- Trên thực tế việc nghiên cứu đánh giá môi trường công nghệ cũng có thể được xem xét ở quy mô địa phương vì ngay với quy mô nhỏ hơn mức quốc gia vẫn tồn tại những yếu tố môi trường có tính đặc thù mà nếu chỉ khai thác môi trường công nghệ ở cấp quốc gia thì rất khó được đề cập đến. Việc xem xét môi trường công nghệ ở quy mô nào phụ thuộc vào mục đích nghiên cứu của từng đề tài.

Với những ưu điểm lớn trong việc đánh giá, quản lý và hoạch định chiến lược công nghệ, phương pháp luận Atlas công nghệ đã được sử dụng làm cơ sở cho khá nhiều dự án về công nghệ, đặc biệt là các dự án ở các nước đang phát triển.

Với dự án điều tra, đánh giá hiện trạng và xây dựng cơ sở dữ liệu về năng lực công nghệ ở quy mô 500 doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, đây là đề tài nghiên cứu về công nghệ ở quy mô của một tỉnh, nhưng rõ ràng là việc điều tra đánh giá các yếu tố lại ở quy mô khác nhau như hàm lượng công nghệ sẽ được điều tra nghiên cứu ở quy mô của doanh nghiệp và tổng quan cho một ngành, và trên cơ sở đó tổng hợp cho toàn tỉnh.

2. Đánh giá hàm lượng công nghệ:

Trong Atlas công nghệ, phương pháp phân tích hàm lượng công nghệ tập trung vào khía cạnh công nghệ, là cách tiếp cận định lượng để đo mức độ đóng góp của mỗi thành phần trong 4 thành phần công nghệ tại một phương tiện chuyển đổi.



Phần Kỹ thuật có thể coi như hình thức biểu hiện về mặt vật thể của công nghệ. Nó bao gồm tất cả các phương tiện vật chất cần thiết cho hoạt động chuyển đổi, ví dụ như các dụng cụ, thiết bị, máy móc, các kết cấu và các xưởng máy...

Phần Con người là hình thức biểu hiện về mặt con người của công nghệ. Nó bao gồm các năng lực cần thiết mà con người đã tích lũy được cho các hoạt động chuyển đổi.

Phân Thông tin là hình thức biểu hiện về mặt tư liệu của công nghệ. Nó bao gồm toàn bộ các dữ kiện và các số liệu cần cho các hoạt động chuyển đổi, ví dụ: các bản thiết kế, các bản tính toán, các đặc tính, các quan sát, các phương trình, các biểu đồ, các lý thuyết...

Phân Tổ chức là hình thức biểu hiện về mặt thể chế của công nghệ. Nó bao gồm các cơ cấu tổ chức cần thiết cho hoạt động chuyển đổi, ví dụ: sự phân chia nhóm, phân trách nhiệm, hệ thống các tổ chức, các mạng lưới quản lý...

Việc phân tích hàm lượng công nghệ có thể cho ta biết được điểm mạnh, điểm yếu của doanh nghiệp liên quan đến công nghệ và các động lực chuyển đổi ở cấp công ty. Nó cho phép xác định các ưu tiên trong phân bổ nguồn lực nhằm nâng cấp các thành phần công nghệ. Nó không ảnh hưởng bởi sự không hoàn chỉnh của thị trường công nghệ và có thể bổ sung cho việc phân tích tài chính thông thường. Hơn nữa, việc phân tích hàm lượng công nghệ có thể làm tăng khả năng sàng lọc kho công nghệ quốc gia và nâng cao năng lực quốc gia về mặt đánh giá công nghệ khi hợp tác với nước ngoài.

Để đo lường được hàm lượng công nghệ của một công ty, người ta dùng phương pháp trắc lượng công nghệ để đo lường mức độ đóng góp của 4 thành phần công nghệ trong một quá trình chuyển đổi xác định. Hệ số đóng góp của công nghệ (TCC) cho quá trình chuyển đổi có thể được tính theo công thức sau:

$$TCC = T^{\beta_t} \cdot H^{\beta_h} \cdot I^{\beta_i} \cdot O^{\beta_o} \quad (\text{phương trình 1})$$

Trong đó T, H, I, O là mức độ đóng góp riêng tương ứng của từng thành phần công nghệ. $\beta_t, \beta_h, \beta_i, \beta_o$ là cường độ đóng góp của các thành phần công nghệ tương ứng. Để tính được TCC người ta tiến hành theo các bước sau:

Bước 1: Đánh giá cấp bậc tình xáo của 4 thành phần công nghệ.

Thông qua thu thập thông tin từ doanh nghiệp và thủ tục cho điểm bởi các chuyên gia tiến hành xác định mức độ tình xáo của các thành phần công nghệ.

Bước 2: Đánh giá trình độ hiện đại.

Khi chúng ta có được giới hạn cấp bậc tình xáo trên, dưới của 4 thành phần công nghệ thì vị trí của mỗi thành phần công nghệ trong khoảng giới hạn này phụ thuộc vào trình độ hiện đại của nó. Trình độ hiện đại của các thành phần công nghệ được đánh giá thông qua các tiêu chí như: xuất xứ công nghệ, năm sản xuất, lắp đặt, suất tiêu hao nguyên, nhiên vật liệu, trình độ học vấn, kinh nghiệm công tác, hạ tầng thông tin, mục đích sử dụng máy tính,...

Bước 3: Xác định những đóng góp của thành phần công nghệ trên cơ sở các giới hạn của cấp bậc tình xáo và điểm số trình độ hiện đại đã được xác định. Đây là bước tính toán điểm số, tổng hợp, xác định hệ số từ tập hợp nhiều tiêu chí khác nhau. Bước này sẽ được cán bộ dự án của trung tâm chúng tôi thực hiện, sau khi đã thu thập và xử lý dữ liệu.

Bước 4: Đánh giá cường độ đóng góp của các thành phần công nghệ: Ở đây đề xuất phương pháp đánh giá bằng cách sử dụng cách tiếp cận ma trận so sánh từng đôi

một⁽¹⁾. Việc xác định các hệ số β sẽ được thực hiện cho từng ngành với sự trợ giúp của phần mềm Expert Choice cũng như sự tham gia đóng góp của các chuyên gia đầu ngành.

Bước 5: Tính toán hệ số TCC.

Sử dụng các giá trị T, H, I, O và các cường độ đóng góp của các thành phần công nghệ (β_{TECH}) có thể tính được TCC bằng phương trình 1 ở trên. TCC của công ty cho biết sự đóng góp của công nghệ trong toàn bộ hoạt động chuyển đổi đầu vào, đầu ra của công ty.

3- Kết quả nghiên cứu tại Đồng Nai:

Tháng 11/2003, Bộ Khoa học và Công nghệ giao cho Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn về quản lý trường Đại học Bách khoa Hà Nội triển khai thực hiện đề tài **“Điều tra đánh giá hiện trạng và xây dựng cơ sở dữ liệu về năng lực công nghệ trên địa bàn tỉnh Đồng Nai”**. Mục tiêu nghiên cứu của đề tài có thể tóm tắt ở bốn điểm chính sau:

- Đưa ra báo cáo tổng hợp về thực trạng trình độ công nghệ của 500 doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai, dựa trên dữ liệu điều tra cụ thể và phân tích có hệ thống.

- Thiết lập cơ sở dữ liệu và xây dựng trang Web về trình độ công nghệ của các doanh nghiệp trên địa bàn phục vụ cho công tác quản lý, nghiên cứu hoạch định chính sách phát triển KT - XH của tỉnh.

- Tạo nền tảng để tiến tới tiếp tục phân tích, đề xuất phương hướng đầu tư, phát triển công nghệ tỉnh Đồng Nai trong giai đoạn 2005 - 2010.

- Từng bước hoàn thiện việc xây dựng phương pháp tổng quát và hiệu quả để Bộ KH&CN có thể ứng dụng vào công tác quản lý, phân tích đánh giá hiện trạng và xây dựng năng lực công nghệ của các tỉnh, thành phố trong toàn quốc.

Sau 1 năm triển khai thực hiện đến nay đề tài đã cơ bản hoàn thành đúng tiến độ và đạt được các mục tiêu đề ra trong bản đăng ký. Đề tài đã có những đóng góp rất cụ thể về mặt khoa học cũng như ứng dụng thực tiễn như sau⁽²⁾:

- Đã vận dụng thành công phương pháp Atlas công nghệ vào điều kiện cụ thể của Việt Nam. Các câu hỏi thu thập thông tin có tính lượng hoá cao. Đề tài đã không những tính toán được một cách định lượng các chỉ số T, H, I, O và TCC của từng doanh nghiệp được khảo sát mà còn tính toán được các chỉ số trung bình của các nhóm ngành và trung bình chung của toàn tỉnh. Các chỉ số được trình bày dưới dạng bảng số liệu hoặc dưới dạng các biểu đồ thuận tiện cho việc so sánh, đánh giá.

- Bước đầu xây dựng được hệ thống thang điểm cho phép lượng hoá các thành phần công nghệ. Đề tài đã dựa trên phương pháp phân tích và cho điểm đánh giá của các

(¹) - Xin xem chi tiết trong tập II tài liệu của dự án Atlas công nghệ có tựa đề: Đánh giá hàm lượng công nghệ.

(²) - Chi tiết kết quả nghiên cứu xem “Báo cáo tổng hợp” và “Báo cáo kết quả nghiên cứu” của đề tài tra cứu trên trang thông tin điện tử: www.dost-dongnai.net/danhgiadn.

chuyên gia trong từng lĩnh vực để xây dựng hệ thống thang điểm đánh giá các thành phần công nghệ.

- Xây dựng được quy trình điều tra thu thập thông tin khoa học và sát điều kiện thực tế, tiến hành điều tra và thu thập thông tin đầy đủ của 528 doanh nghiệp trên tổng số 588 doanh nghiệp được khảo sát.

- Đã xây dựng được cơ sở dữ liệu dạng trang Web thuận tiện cho việc cập nhật, lưu trữ, xử lý và truy cập thông tin phục vụ cho công tác tra cứu, tìm kiếm thông tin và quản lý của các đối tượng khác nhau. Với một cơ sở dữ liệu bao gồm 120 thông tin về doanh nghiệp được lưu trữ và có thể truy cập một cách thuận tiện sẽ giúp cho các nhà quản lý, các cơ quan hoạch định chính sách nắm được khá tường tận về các đối tượng mình cần quản lý để từ đó có được những giải pháp khuyến khích, hỗ trợ và định hướng phát triển các doanh nghiệp. Đối với các doanh nghiệp thông qua truy cập cơ sở dữ liệu có thể tự mình đánh giá hiện trạng trình độ công nghệ, có thể so sánh doanh nghiệp mình với trung bình của ngành, của tỉnh, biết trình độ của mình đang ở đâu để từ đó có các định hướng đổi mới.

- Đề tài cũng đã bước đầu đề xuất một số công cụ cho phép sử dụng các kết quả đánh giá về trình độ công nghệ vào việc hoạch định các chiến lược phát triển công nghệ và chiến lược phát triển kinh tế - xã hội của các doanh nghiệp, ngành cũng như các địa phương.

- Đề tài cũng đưa ra được ý tưởng điều tra nhu cầu đổi mới và chuyển giao công nghệ từ các doanh nghiệp được khảo sát. Qua đó đã thử nghiệm xây dựng “chợ” công nghệ từ trang Web cơ sở dữ liệu.

- Trong quá trình thực hiện đề tài đã huy động được một lực lượng cán bộ đông đảo của các Ban, ngành; nhất là của Sở Khoa học và Công nghệ Đồng Nai tham gia. Đề tài cũng đã tổ chức được khoá tập huấn chuyển giao phương pháp đánh giá cũng như quản lý và cập nhật cơ sở dữ liệu cho sở Khoa học và Công nghệ Đồng Nai là cơ sở cho sự phát triển bền vững và phát huy kết quả nghiên cứu sau khi kết thúc đề tài.

Tài liệu tham khảo :

[1]. Committee on Statistics, Tenth session, 25-29 November 1996, Bangkok
“Emerging issues in the development and utilization of science and technology indicators in developing countries of the ESCAP region”
(<http://www.unescap.org/stat/cos10/10-07-a4.asp>)

[2]. Papitek and Lipi (1989): “UNDP-UNESCO project Science and Technology Management Information (STMIS)”, Published by Center for Analysis of Science & Technology Development and Indonesia Institute of Science, Indonesia.

[3]. UN-ESCAP (1989): “Technology Atlas Project Tokyo Program on Technology for Development in Asia and Pacific”, Bangalore, India.

[4]. UNESCO (1977): “Manual for Surveying National Scientific and Technology Potential”, Paris.

[5]. Báo cáo khoa học “Đánh giá trình độ công nghệ một số ngành sản xuất công nghiệp của tỉnh Tây Ninh, phương hướng phát triển công nghệ Tây Ninh đến năm 2010, có xét tầm nhìn đến 2020”, Sở Công nghiệp Tây Ninh.

[6]. Đánh giá hiện trạng công nghệ Quận 8

[7]. Nguyễn Đăng Dậu, Nguyễn Xuân Tài, “*Giáo trình Quản lý Công nghệ*”, Trường Đại học Kinh tế Quốc dân.

[8]. Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường Đồng Nai. “Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu khoa học: Điều tra khảo sát trình độ công nghệ một số ngành sản xuất công nghiệp tỉnh Đồng Nai”

[9]. Trung tâm thông tin tư liệu khoa học và công nghệ Quốc gia “*Phương pháp lập kế hoạch phát triển năng lực công nghệ*”. Người dịch: Nguyễn Lân Bàng.

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ VÀO SẢN XUẤT

KS. NGUYỄN HOÀNG SƠN

(Giám đốc Công ty Cơ khí ô tô và Thiết bị điện Đà Nẵng)

Công ty Cơ khí ô tô và Thiết bị điện Đà Nẵng là một DNNN thuộc Sở Giao thông Công chính thành phố Đà Nẵng

Trải qua hơn 30 năm tồn tại và phát triển, Công ty đã từng bước có chỗ đứng trong thị trường cạnh tranh khốc liệt. Thời kỳ thực hiện kế hoạch sản xuất kinh doanh của Công ty theo chủ trương đổi mới toàn diện của Đảng và Nhà nước (giai đoạn 1986-2005), đánh dấu quá trình đổi mới thật sự, giữ vững vai trò chủ đạo của doanh nghiệp nhà nước trong cơ chế thị trường định hướng XHCN. Chủ trương đa dạng hóa sản phẩm, mở rộng thị trường tiêu thụ, tăng doanh thu, tăng các khoản nộp cho ngân sách nhà nước, tạo công ăn việc làm cho người lao động, cán bộ, CNV - người lao động của Công ty có thu nhập cao và cuộc sống ổn định.

Một trong những nhân tố góp phần đáng kể đến thành công hoạt động sản xuất kinh doanh của Công ty trong thời gian qua là việc Ứng dụng khoa học công nghệ và tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất.

Trong 20 năm (1986-2005) Công ty đã có gần 300 sáng kiến lớn, làm lợi cho Công ty 5.643 triệu đồng. Số tiền thường được trích từ hoạt động sản xuất kinh doanh cho áp dụng tiến bộ khoa học công nghệ vào sản xuất hơn 500 triệu đồng. Bên cạnh đó hàng trăm cải tiến, áp dụng kỹ thuật hợp lý hoá sản xuất đã làm cho năng suất lao động ngày một nâng cao, chất lượng sản phẩm ngày được cải thiện.

Nhận rõ tầm quan trọng của công tác khoa học công nghệ đối với hoạt động sản xuất kinh doanh, nên ngay từ đầu năm 2000, lãnh đạo Công ty đã tổ chức lập quy hoạch phát triển Công ty 5 năm (2001-2005), trong đó đã xác định mục tiêu:

Phát huy nội lực, đa dạng hoá các loại hình hoạt động sản xuất kinh doanh, vừa sản xuất vừa đầu tư đổi mới thiết bị, công nghệ, đổi mới tổ chức sản xuất, quản lý, thay đổi mẫu mã sản phẩm trước sự biến động của thị trường để có những giải pháp cụ thể đẩy mạnh sản xuất kinh doanh.

Nhiều ứng dụng tiến bộ khoa học công nghệ vào sản xuất đã tháo gỡ khó khăn tạo điều kiện để Công ty có sản phẩm mới đứng vững trên thị trường cạnh tranh khốc liệt.

Chính nhờ có những sáng kiến và áp dụng khoa học công nghệ mới những sản phẩm của Công ty đã có chất lượng cao, ổn định sản xuất tạo công ăn iệc làm cho người lao động.

+ Năm 1999 - Áp dụng công nghệ hàn Mig, Tig vào sản xuất sản phẩm trang thiết bị y tế.

Trước khi chưa áp dụng công nghệ hàn Mig, Tig, các sản phẩm Trang thiết bị y tế, công ty thường hàn điện, hàn hơi. Với công nghệ hàn cổ điển trên, sản phẩm không đạt các độ bền chắc và thẩm mỹ, nhất là sản phẩm phục vụ cho ngành y tế, giá trị hợp đồng kinh tế hàng tháng chỉ đạt khoảng 500 triệu đồng/ tháng. Sau khi áp dụng công nghệ, khách hàng quan tâm nhiều hơn đối với sản phẩm của Công ty, nhiều hợp đồng đã được ký kết, giá trị có tháng tăng lên 2 tỷ đồng, chất lượng của các sản phẩm đã được nâng lên, uy tín về sản phẩm trang thiết bị y tế của Công ty ngày càng được khách hàng trong cả nước biết đến và ưa chuộng.

+ Năm 2000 - Ứng dụng công nghệ Compozit vào sản xuất các phụ kiện của xe du lịch và xe chở khách.

Vô các loại xe chở khách ở nước ta hiện nay được làm bằng thép tấm đen hoặc trắng kẽm. Tuy nhiên hiện nay tại một số nước có nền công nghiệp phát triển, thì vật liệu được tạo thành bằng sự liên kết giữa sợi thủy tinh và nhựa đặc biệt có đặc tính nhẹ, không bị cháy cho nên tăng được ứng dụng để làm phần đầu, phần đuôi xe, tấm ốp bên trong, táp lô đồng hồ, cản trước và cản sau.v.v. sau khi nghiên cứu Công ty đã triển khai nghiên cứu và ứng dụng vật liệu mới này. Lúc đầu áp dụng cho xe du lịch 7 chỗ ngồi và hiện nay đã áp dụng cho các xe chở khách do Công ty sản xuất.

Công nghệ ứng dụng vật liệu Compozit vào sản xuất các phụ kiện cho xe chở khách các loại, nhất là đúc các phần đầu đuôi cho xe đã mở ra cho Công ty việc đa dạng hóa mẫu mã theo yêu cầu của thị trường, nếu làm bằng tôn theo phương pháp cổ điển là gò tay, sẽ ảnh hưởng đến chất lượng và thời gian thi công lâu, nếu dùng khuôn đúc thì việc gia công khuôn tốn kém hàng chục tỷ đồng, vì vậy công nghệ sử dụng compozits vào sản xuất đầu đuôi của xe đã mang lại lợi nhuận cho công ty hàng năm trên 10 tỷ đồng. Từ khi Công nghệ trên được áp dụng, giá thành sản phẩm hạ xuống, chỉ phí so với trước đây giảm 45%, mà các sản phẩm đều có thể lắp lẫn được, năng suất lao động được tăng lên. Đây là thành công lớn nhất của công nghệ sử dụng vật liệu compozits vào để sản xuất ô tô ở Công ty.

+ Năm 2003. Thiết kế chế tạo xe nông dụng thay thế cho xe công nông phục vụ cho giao thông nông thôn

Trước nguy cơ tai nạn giao thông do xe công nông gây ra, Bộ Giao thông Vận tải đã có chủ trương xóa sổ xe công nông vào năm 2007, Công ty đã có đề tài thiết kế và chế tạo một loại xe nông dụng để thay thế cho xe công nông, phục vụ cho giao thông ở khu vực nông thôn. đề tài đã thành công, tạo ra một loại xe có các ưu điểm hơn hẳn xe công nông, với các kích thước phù hợp với đường sá nông thôn, có hộp số phù với số mạnh đảm bảo cho việc vượt dốc trong quá trình sử dụng. Loại xe trên vừa ra đời đã

được khách hàng ưa chuộng và ký hợp đồng tiêu thụ rất mạnh, có thời điểm công ty không đáp ứng được yêu cầu của khách hàng. Tuy tại thời điểm sản xuất có rất nhiều loại xe nhập về lắp ráp, nhưng phần đông khách hàng đều tập trung mua xe của Công ty, bởi các ưu việt về tính năng kỹ thuật hơn hẳn các xe khác cùng loại và giá thành sản phẩm phù hợp. Đây là thành công trong việc chủ động tạo ra sản phẩm mới để cạnh tranh thị trường, nâng cao hiệu quả sản xuất kinh doanh của công ty.

+ Năm 2004 đề xuất đề tài Nghiên cứu thiết kế chế tạo khung xe tải và xe khách phục vụ cho chương trình nội địa hóa, giảm nhu cầu nhập khẩu cung cấp cho thị trường trong nước.

Thực hiện chủ trương của Bộ Khoa học và Công nghệ, Công ty đã lập đề tài trên đề trình Bộ phê duyệt, đến nay các thủ tục thẩm định về đề tài đã tiến hành xong, Giá trị của đề tài gần 15 tỷ đồng, trong đó vốn hỗ trợ nghiên cứu khoa học công nghệ là 1,1 tỷ đồng. Đề tài trên được thực hiện sẽ tạo ra công ăn việc làm cho gần 500 người lao động, có thu nhập trên 1,5 triệu đồng/tháng. Nhưng giá trị của đề tài ở chỗ là Công ty có thể tự sản xuất khung xe tải và xe chở khách để phục vụ cho sản xuất của công ty hiện nay và cung cấp cho các cơ sở trong cả nước. đây cũng là một đề tài áp dụng công nghệ tiên tiến của các nước trong khu vực vào sản xuất ở Việt nam. thành công của đề tài sẽ giảm nhu cầu nhập khẩu, tăng tỷ lệ nội địa hóa cho xe ô tô, phù hợp với chiến lược phát triển công nghiệp ô tô Việt Nam trong giai đoạn từ nay đến 2010 của Chính phủ.

Khu vực Tây nguyên và Miền Trung so với hai đầu đất nước, về phát triển khoa học công nghệ còn thấp. Một số chính sách của nhà nước hỗ trợ các doanh nghiệp về kinh phí phát triển Khoa học công nghệ. Tuy nhiên việc triển khai còn ít. Hiện tượng đầu tư cho khoa học công nghệ ở khu vực có tính dàn trải, nhưng trong đó chủ yếu là các đề tài về dạng vĩ mô chiếm đến 80%, đề tài hỗ trợ cho doanh nghiệp chỉ ở mức 20%, giá trị cho mỗi đề tài không lớn, thường vào khoảng dưới 150 triệu đồng. Bởi những lý do trên mà phát triển khoa học công nghệ tại khu vực luôn luôn bị thua kém các khu vực khác. Bên cạnh một số vấn đề có tính chất lớn, vì do nguồn kinh phí bị eo hẹp nên không thể thực hiện được. Từ các thực trạng trên cho thấy, phát triển khoa học công nghệ là một định hướng và chủ trương lớn của đảng và Chính phủ, tuy nhiên do cách nhìn nhận và hướng giải quyết của các cấp các ngành vì vậy đã gây nhiều khó khăn trong việc thực hiện. Các thủ tục đăng ký còn rườm rà, vốn hỗ trợ thấp, một số ít doanh nghiệp chưa thấy rõ tầm quan trọng của công tác phát triển khoa học công nghệ để phát triển kinh tế xã hội của doanh nghiệp mình. đây là những nguyên nhân dẫn đến công tác phát triển khoa học công nghệ ở khu vực chưa được đẩy mạnh.

Tại thời điểm năm 2005, mặc dầu thị trường kinh doanh gặp rất nhiều khó khăn, như giá vật tư đầu vào thường xuyên tăng, thị trường tiêu thụ bị bó hẹp do các cơ sở đóng mới ô tô các loại ra đời ngày một nhiều, nhưng hơn 700 người lao động ở Công ty đã có việc làm ổn định, đời sống ngày càng cải thiện, thu nhập bình quân đầu người từ 1,3 triệu đến 1,4 triệu đồng/tháng.

Tại hội nghị Ban chấp hành TW Hội cơ khí Việt Nam tổ chức tại Đà Nẵng Đồng chí Đỗ Mười, nguyên cố vấn Ban chấp hành TW Đảng và Ban chấp hành TW Hội cơ

khí Việt nam đến thăm và động viên phong trào lao động sản xuất của Công ty. Đồng chí Cố vấn có nhận xét:

“Công ty đã chủ động trong sản xuất, tìm ra cách làm ăn tốt cho đơn vị, tìm cách có vốn để đầu tư những thiết bị, máy móc sản xuất phù hợp, có chất lượng. Việc áp dụng tiến bộ khoa học công nghệ vào sản xuất đã được đẩy mạnh. Đây cũng là những bài học hay và quý, thể hiện được tinh thần chủ động. Tính chiến lược tiến công để đi từ nhỏ đến lớn, từ chấp vá thành đồng bộ, từ chưa chính quy đến chính quy và đây còn là bài học tại chỗ mà Thành phố cũng cần tính toán như vậy”

Trên đây là một số công tác ứng dụng khoa học công nghệ và tiến bộ kỹ thuật mà Công ty đã thực hiện, việc mạnh dạn đầu tư đồng bộ và đúng hướng, áp dụng thành tựu khoa học, công nghệ mới vào sản xuất và đa dạng hoá các loại hình sản xuất kinh doanh đã trở thành một thành công lớn nhất của Công ty Cơ khí Ô tô & Thiết bị điện Đà Nẵng trong thời gian qua. Phương châm vừa sản xuất kinh doanh vừa đầu tư xây dựng cơ sở vật chất, đầu tư mới thiết bị công nghệ hiện đại ohực vụ sản xuất đã nâng cao giá trị sản lượng của Công ty, đời sống của người lao động ngày càng được cải thiện, tạo công ăn việc làm ổn định cho hơn 700 cán bộ, CNV nhà máy.

MÔ HÌNH CƠ SỞ DỮ LIỆU SỬ DỤNG CHO QUẢN LÝ VÀ ĐÁNH GIÁ TRÌNH ĐỘ CÔNG NGHỆ CÁC DOANH NGHIỆP

PGS. TS. TRẦN VĂN BÌNH, THS. PHẠM MINH TUẤN
THS. NGUYỄN HOÀI GIANG

(Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn về quản lý (CRC)¹-
Trường Đại học Bách khoa Hà Nội).

1/. Tóm tắt:

Trung tâm Nghiên cứu và Tư vấn về quản lý thuộc trường Đại học Bách khoa Hà Nội (CRC) được Bộ Khoa học và Công nghệ giao thực hiện đề tài ***“Điều tra đánh giá hiện trạng và xây dựng cơ sở dữ liệu về năng lực công nghệ trên địa bàn tỉnh Đồng Nai và thành phố Hải Phòng”***. Mục tiêu chính của đề tài là:

- Đưa ra báo cáo tổng hợp về thực trạng trình độ công nghệ của gần 1000 doanh nghiệp trên địa bàn Đồng Nai và Hải Phòng, dựa trên dữ liệu điều tra cụ thể và phân tích có hệ thống.

- Thiết lập cơ sở dữ liệu và xây dựng trang Web về trình độ công nghệ của các doanh nghiệp trong địa bàn phục vụ cho công tác quản lý, nghiên cứu hoạch định chính sách phát triển KT - XH, phát triển công nghệ cũng như nâng cao năng lực sản xuất, năng lực cạnh tranh của các doanh nghiệp, các ngành kinh tế.

Trong quá trình thực hiện đề tài nhóm nghiên cứu thuộc Trung tâm CRC đã xây dựng thành công mô hình cơ sở dữ liệu dạng trang Web cho phép:

- a. Lưu trữ, quản lý, khai thác dữ liệu và tự động đánh giá hiện trạng trình độ công nghệ các doanh nghiệp, các nhóm ngành trên địa bàn tỉnh Đồng Nai và Hải Phòng, phục vụ cho công tác quản lý, nghiên cứu, hoạch định chính sách phát triển của tỉnh, thành phố.

- b. Hỗ trợ thông tin cho các nhà đầu tư trong và ngoài nước trong việc phân tích, đề xuất phương hướng đầu tư, mô hình và cách thức chuyển giao công nghệ.

(¹)- Center for Research and Consulting on Management.

c. Tạo công cụ hỗ trợ hữu hiệu cho các cấp quản lý trong việc xem xét, thẩm định và cấp phép các dự án đầu tư vào các khu công nghiệp trên địa bàn tỉnh.

Chúng tôi xin giới thiệu tóm tắt cấu trúc, các chức năng của m\u00244 h\u00236nh cơ sở dữ liệu.

2/. Phương pháp luận:

Hệ thống được xây dựng trên nền tảng kết hợp nhuần nhuyễn phương pháp luận Atlas công nghệ⁽¹⁾ đã được ứng dụng thành công ở nhiều nước đang phát triển có hoàn cảnh và môi trường tương tự với nước ta với các phương pháp quản lý và khai thác dữ liệu tiên tiến ứng dụng công nghệ thông tin.

2.1- Phương pháp thu thập dữ liệu:

Các thông tin dùng để đánh giá hiện trạng trình độ công nghệ của các doanh nghiệp được thu thập thông qua điều tra. Các cán bộ của nhóm nghiên cứu phối hợp và hướng dẫn các cán bộ thuộc các lĩnh vực chuyên môn có liên quan của các doanh nghiệp điền các thông tin theo mẫu phiếu đã được chuẩn bị sẵn. Phiếu bao gồm 150 câu hỏi phản ánh chi tiết các tiêu chí sử dụng cho đánh giá các thành phần công nghệ: Kỹ thuật, Con người, Thông tin và Tổ chức (Chi tiết về mẫu phiếu điều tra có thể xem trong mục giới thiệu đề tài trên trang web của sở KH&CN tỉnh Đồng Nai: dost-dongnai.net/danhgiadn).

Bốn thành phần công nghệ được xác định ở cấp cơ sở tức là ở các doanh nghiệp được chọn nghiên cứu, sau đó sẽ được tổng hợp cho từng ngành theo các hệ số β mà việc xác định các hệ số β này được thực hiện trên cơ sở phương pháp chuyên gia. Có nghĩa là nhóm nghiên cứu đã lần lượt mời các nhóm chuyên gia đại diện cho từng nhóm ngành tham gia các Hội thảo chuyên đề qua đó xây dựng hệ tiêu chí cho phép đánh giá trình độ công nghệ của các doanh nghiệp và tổng hợp cho từng nhóm ngành. Thông qua các tiêu chí để thiết kế nên mẫu phiếu thu thập thông tin và các thang đánh giá lượng hóa mức độ ảnh hưởng của từng tiêu chí đến từng thành phần công nghệ.

Quá trình thu thập thông tin được tiến hành theo phương pháp phỏng vấn trực tiếp. Nhóm công tác bao gồm các cán bộ điều tra thuộc Trung tâm CRC kết hợp với các cán bộ của sở Khoa học và Công nghệ các địa phương đã tiến hành trực tiếp phỏng vấn các cán bộ chuyên môn có liên quan của từng doanh nghiệp qua đó thu thập thông tin vào phiếu điều tra. Đây là quá trình tuy có tốn kém về thời gian và kinh phí nhưng nó đảm bảo cho quá trình thu thập thông tin được chính xác. Các cán bộ điều tra qua gặp gỡ và trao đổi trực tiếp với các cán bộ của doanh nghiệp, cùng nhau làm rõ các vấn đề để thu thập thông tin chuẩn xác hơn.

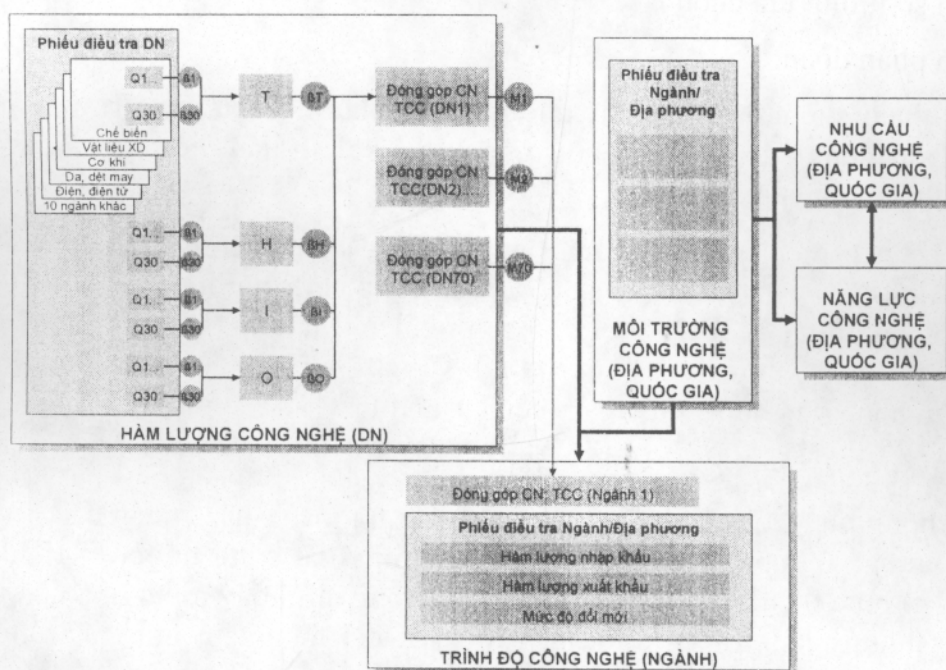
Bên cạnh phương pháp thu thập thông tin truyền thống, khi thiết kế phần mềm cơ sở dữ liệu nhóm nghiên cứu đã xây dựng một phương pháp thu thập dữ liệu mới, tích hợp

(¹)- Xem "Báo cáo tổng hợp đề tài nghiên cứu khoa học: Điều tra đánh giá hiện trạng và xây dựng cơ sở dữ liệu về năng lực công nghệ trên địa bàn tỉnh Đồng Nai", Hà Nội 3/2005.

các kênh thông tin: kênh thông tin thông qua mạng internet như các giao thức http, ftp,... và các kênh thông tin truyền thống khác, góp phần tự động hóa được quá trình điều tra, qua đó giảm chi phí về thời gian cũng như nhân lực. Phương pháp này nhằm tạo thuận lợi cho các đối tượng hưởng thụ kết quả đề tài là các sở KH&CN hàng năm có thể tự mình cập nhật các thông tin từ doanh nghiệp bằng nhiều con đường khác nhau. Ngoài ra, phương pháp này còn có thể cho phép tạo ra (hay tích hợp với) một công cụ quản lý về công nghệ mà người dùng trực tiếp là các nhà quản lý trong các doanh nghiệp, từ đó góp phần giải quyết được bài toán "lợi ích trực tiếp" cho các đối tượng điều tra.

2.2- Phương pháp xử lý dữ liệu:

Mục tiêu đầu tiên của phần mềm là trợ giúp tính toán các chỉ số phản ánh trình độ công nghệ T, H, I, O và hệ số đóng góp công nghệ TCC của từng doanh nghiệp và tổng hợp tính toán cho nhóm ngành và trung bình chung cho các doanh nghiệp được khảo sát từ các thông tin thu thập được qua quá trình khảo sát. Sơ đồ dưới đây mô tả cấu trúc thông tin cần xử lý.



Hình 1: Cấu trúc thông tin cần xử lý

Nguồn thông tin đầu vào cho quá trình xử lý là những thông tin thu thập được từ quá trình điều tra và thông tin cho điểm đánh giá từ các chuyên gia.

- Phiếu điều tra Doanh nghiệp bao gồm khoảng 150 câu hỏi, trong đó:
 - + Câu hỏi tổng quát về doanh nghiệp và nhu cầu về công nghệ của doanh nghiệp.
 - + 4 x 30 câu hỏi đánh giá 4 thành phần công nghệ của doanh nghiệp: Technoware (T), Humanware (H), Infoware (I) và Orgaware (O).

+ Phân đánh giá về Technoware được phân chi tiết cho từng công đoạn trong quy trình sản xuất (hay “chuỗi giá trị gia tăng”).

+ Một số câu hỏi về nhu cầu cụ thể về mua bán, chuyển giao công nghệ của doanh nghiệp trong thời gian tới.

• Thông tin thu thập từ các chuyên gia là hệ thống các thang điểm đánh giá mức độ đóng góp của từng tiêu chí như xuất xứ công nghệ, năm lắp đặt, thể hệ công nghệ, mức tiêu hao nguyên vật liệu, trình độ và kinh nghiệm của nguồn nhân lực, mức độ trang bị máy tính, mục đích sử dụng máy tính,... vào quá trình lượng hóa các chỉ số phản ánh trình độ công nghệ T, H, I, O. Tùy theo đặc thù của các ngành mà thang điểm chi tiết cho từng câu hỏi để lượng hoá kết quả đánh giá có các dạng khác nhau:

- + Thang điểm tuyến tính.
- + Thang điểm cấp số nhân .
- + Thang điểm Likert (đánh giá chủ quan).
- + Thang điểm số lượng lựa chọn.
- + Thang điểm phân đoạn.

Hệ thống các thang điểm đánh giá này được lưu trữ như một thư viện tri thức phục vụ cho quá trình tự động xác định các hệ số đánh giá khi số liệu điều tra của doanh nghiệp được nhập vào máy tính.

• Một khi số liệu điều tra của doanh nghiệp được nhập, người sử dụng có thể khởi động quá trình tính toán xác định hệ số các thành phần công nghệ T, H, I, O và chỉ số đóng góp công nghệ TCC cho từng doanh nghiệp. Máy tính sẽ so sánh số liệu điều tra với kho dữ liệu tri thức được lưu trữ tương ứng với từng ngành đặc thù để xác định các hệ số đánh giá phù hợp sử dụng cho quá trình tính toán.

2.3- Lưu trữ và quản lý thông tin:

Toàn bộ các thông tin (thông tin điều tra, thông tin tính toán) được phân cấp lưu trữ theo nhiều đối tượng và cấp độ khác nhau; và khi truy xuất cũng được dự tính cho nhiều đối tượng và mục đích nghiên cứu khác nhau. Bảng dưới đây minh họa nền tảng để xây dựng hệ thống phân quyền được gắn tới các loại thông tin lưu trữ trong hệ thống:

Chủ thể Cấp TT	Doanh Nghiệp	Cán bộ quản lý	Khách	Khách có đăng ký
Thông tin cấp 1 150 câu hỏi				
Thông tin cấp 2 T,H,I,O				
Thông tin cấp 3 TCC				

- Thông tin cấp 1 – Thông tin riêng:

- Các thông tin chi tiết, thông tin riêng nằm trong các phiếu điều tra sẽ được gửi đến các cấp: trung ương, địa phương, ngành, doanh nghiệp. Những thông tin này được cập nhật từ kết quả điều tra.

- Ngoài ra thông tin cấp 1 còn bao gồm các thông tin được nhóm lại theo một số tiêu chí trong phương pháp luận ATLAS công nghệ.

- Thông tin cấp 2 – Là các thông tin thứ cấp được tính toán từ dữ liệu điều tra như:

- Các thông tin lượng hóa các yếu tố thuộc thành phần Kỹ thuật (Technoware).
- Các thông tin lượng hóa các yếu tố thuộc thành phần Con người (Humanware).
- Các thông tin lượng hóa các yếu tố thuộc thành phần Thông tin (Infoware).
- Các thông tin lượng hóa các yếu tố thuộc thành phần Tổ chức (Orgaware).

- Thông tin cấp 3:

- TCC: Hệ số đóng góp công nghệ.
- Các thông tin, tài liệu, dữ liệu mang tính chất tham khảo.

Hệ thống được tổ chức cho nhiều đối tượng có thể truy cập do đó phải đảm bảo nguyên tắc bảo mật, khả năng mã hoá thông tin trong việc chuyển đổi thông tin giữa các cấp:

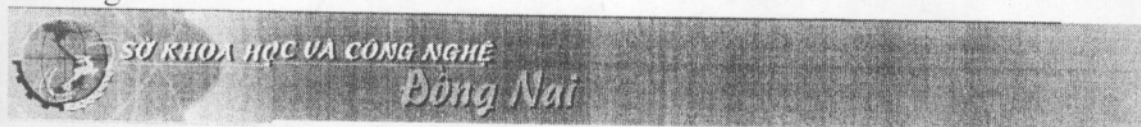
- Các cấp ngang hàng chỉ có thể khai thác được các thông tin chung của nhau mà không khai thác được các thông tin riêng (thông tin cấp 1).

- Các cấp chỉ có thể khai thác thông tin của các đối tượng thuộc quyền kiểm soát của mình mà không khai thác được thông tin riêng của các cấp cao hơn.

- Các cấp chỉ có thể khai thác thông tin của các đối tượng trực thuộc quyền kiểm soát của mình mà không khai thác được thông tin riêng của các đối tượng trực thuộc các cấp khác.

3- Mô hình quản lý và khai thác dữ liệu:

Cùng với quá trình điều tra thu thập thông tin, tổ chức hội thảo thu thập ý kiến chuyên gia, nhóm nghiên cứu đã tiến hành xây dựng phần mềm cơ sở dữ liệu có các chức năng:



1. Tạo cơ sở dữ liệu
2. Phương pháp luận và CSĐT
3. Quản lý các cơ sở công nghệ được
• Xem chỉ số công nghệ
• Xem nhà cung cấp công nghệ
4. Thiết kế phần mềm và web
5. Bảo mật kết quả phân tích
• Bảo mật thông tin quan trọng
6. Truy cập công nghệ
7. Các phiên bản công nghệ

Đường trình

Tên

Địa chỉ

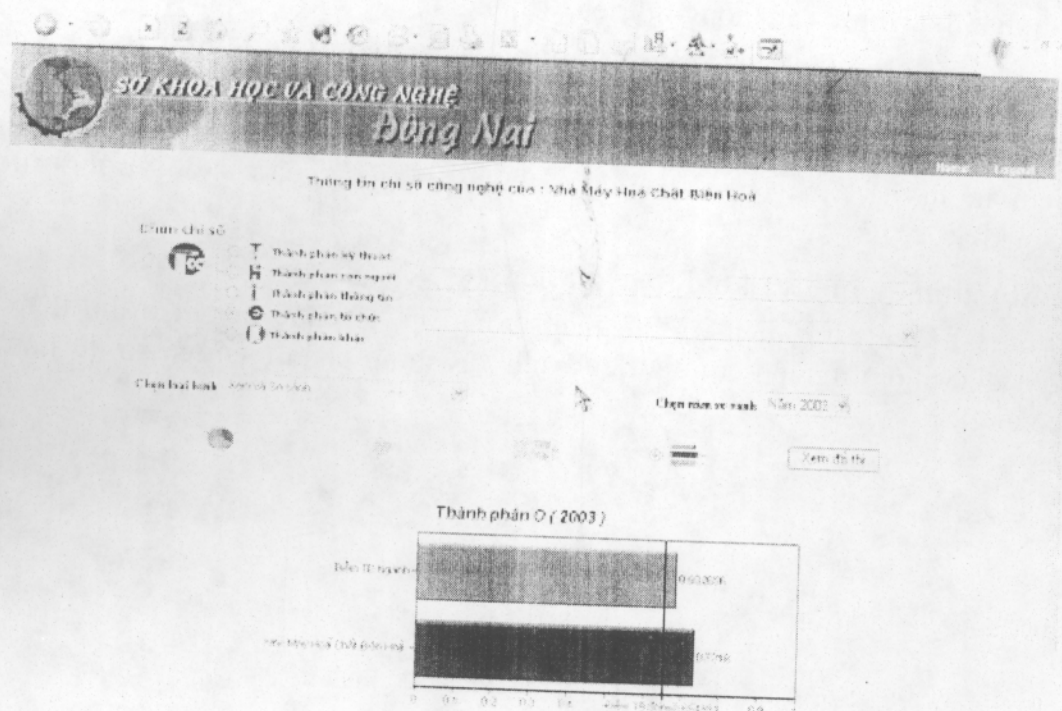
KQ

- Lưu trữ các dữ liệu điều tra từ các doanh nghiệp dưới dạng một cơ sở dữ liệu thuận tiện cho việc truy cập và xuất dữ liệu phục vụ cho các công tác quản lý và nghiên cứu đánh giá về hiện trạng trình độ công nghệ, máy móc thiết bị, nguồn nhân lực của từng doanh nghiệp, từng nhóm ngành và toàn bộ các doanh nghiệp được điều tra;

- Lưu trữ các thang điểm đánh giá trình độ công nghệ mà các chuyên gia đã xây dựng cho từng nhóm ngành dưới dạng một “thư viện các hệ số chuyên gia” phục vụ cho quá trình so sánh đánh giá hiện trạng trình độ công nghệ của các doanh nghiệp được khảo sát.

- Thực hiện quá trình tính toán lượng hóa các tiêu chí phản ánh trình độ công nghệ của các doanh nghiệp từ các số liệu điều tra. Trên cơ sở đó xác định các thành phần công nghệ T, H, I, O và hệ số đóng góp công nghệ TCC cho từng doanh nghiệp, tổng hợp cho từng nhóm ngành và tính trung bình chung cho toàn tỉnh;

- Truy xuất dữ liệu phục vụ cho các mục đích quản lý và nghiên cứu khác nhau như: truy xuất dữ liệu thô của từng doanh nghiệp (nguyên bản số liệu điều tra thu thập từ doanh nghiệp), các dữ liệu lượng hóa trình độ của các yếu tố ảnh hưởng và các thành phần công nghệ, hệ số đóng góp công nghệ, so sánh trình độ công nghệ giữa các doanh nghiệp trong cùng nhóm ngành, giữa các nhóm ngành với nhau và so sánh giữa các địa phương, quốc gia với nhau,... Và các số liệu có thể được so sánh một cách sinh động dưới dạng các bảng, các đồ thị làm cho người truy cập dễ dàng trong việc xem xét đánh giá.



Để thuận tiện cho việc cập nhật và khai thác, các dữ liệu được quản lí và xử lí theo quy trình trực tuyến (on-line) hoặc quy trình xử lí theo lô.

- Quy trình quản lý On-line

- Thông qua giao diện Web, người quản trị hệ thống có thể nhập/sửa các dữ liệu cần thiết cho hệ thống như tham số, hệ tiêu chí, thang điểm.

- Thông qua giao diện Web, người có thẩm quyền (cán bộ Sở KH&CN, cán bộ dự án điều tra) có thể cập nhật và quản lý thông tin doanh nghiệp, ngành, tỉnh thu được qua việc khảo sát, điều tra trong địa bàn.

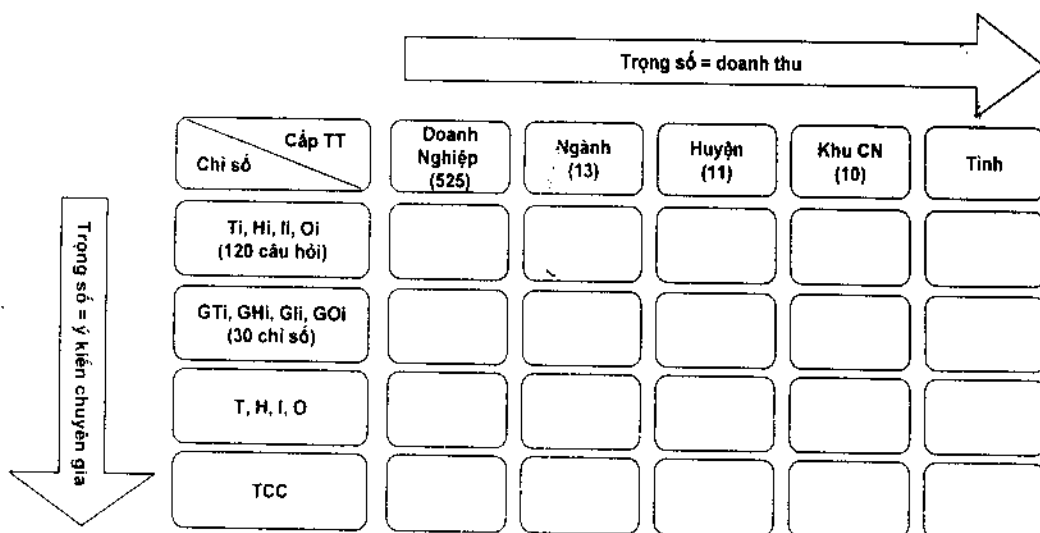
- Thông qua giao diện Web, người có thẩm quyền có thể đăng/sửa các bài viết, nhập các thông tin chung và xử lý chúng theo các quy trình nghiệp vụ chuẩn.

- Quy trình xử lý theo lô:

- Thông qua chức năng “import”, hệ thống sẽ nhập dữ liệu hàng loạt bằng cách đọc chúng thông qua những form chuẩn được ấn định trước từ các file text hoặc file dạng Microsoft Excel.

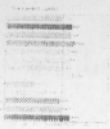
- Các báo cáo, thống kê dữ liệu cũng có thể được xuất ra hàng loạt thông qua khả năng tích hợp với các công cụ soạn thảo như Microsoft Word, Excel, PowerPoint.

Các thông tin được lưu trữ và tổng hợp theo các chiều khác nhau, do đó mà người sử dụng cuối cùng có thể khai thác, tìm kiếm thông tin theo từng cấp lưu trữ:



Thông tin tìm kiếm, tổng hợp được có thể được hiển thị theo dạng bảng biểu cũng như các dạng biểu đồ dữ liệu tương ứng nhằm mục đích tạo ra công cụ giúp các cán bộ quản lý ở các cấp có một cái nhìn cả ở tầm vi mô và vĩ mô về tình trạng năng lực công nghệ trên địa bàn của mình cũng như so sánh với các đơn vị khác.

Các loại biểu đồ được ứng dụng để mô tả thông tin khai thác được:



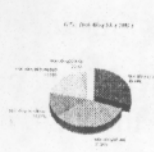
H. 2: Dạng cột



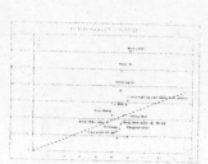
H.3: Dạng cơ cấu



H. 4: Dạng quả trám



H. 5: Dạng phần trăm



H. 6: Dạng đồ thị

Phần mềm cơ sở dữ liệu được nhóm nghiên cứu thiết kế và tập huấn chuyển giao cho các đơn vị hưởng thụ dự án (các sở KH&CN). Khi được chuyển giao các nhà quản trị hệ thống có các chức năng:

- Quản lý hệ thống người sử dụng và phân quyền.
- Quản lý các thông tin về cấu hình của hệ thống.
- Quản lý các danh mục khởi tạo cơ sở ban đầu.
 - Quản lý các ngành/ nhóm ngành.
 - Quản lý các tham số chung của hệ thống.
 - Quản lý các câu hỏi khảo sát.
 - Quản lý các thang điểm, trọng số.
 - Quản lý các loại thông tin, dữ liệu cần tổng hợp.
- Quản lý các dữ liệu về kết nối giữa máy trạm, máy chủ.
- Nhập/xuất dữ liệu.

4/. Kết luận:

Đề tài “Điều tra đánh giá hiện trạng và xây dựng cơ sở dữ liệu về năng lực công nghệ trên địa bàn tỉnh Đồng Nai” đã nhận được sự đánh giá cao của Hội đồng nghiệm thu cấp Nhà nước. Phần trang Web cơ sở dữ liệu đã được sở Khoa học và Công nghệ Đồng Nai đăng tải trên địa chỉ **dost-dongnai.net/danhgiadn**. Với sự phân quyền của sở KH&CN các đối tượng sau đây có thể truy cập cơ sở dữ liệu:

- Các cán bộ có thẩm quyền các cấp nhằm thu thập thông tin phục vụ cho công tác quản lí.
- Các doanh nghiệp tham gia điều tra có thể thu thập thông tin tự đánh giá hiện trạng trình độ công nghệ của mình.
- Các cá nhân, tổ chức có thể đăng ký trước với cơ quan quản lý và có thể trả tiền lệ phí (nhiều quyền truy cập hơn) nhằm thu thập thông tin cho các mục đích nghiên cứu.

- Các cá nhân tổ chức tự do truy cập (giới hạn quyền hạn truy cập).

Mặc dù còn nhiều điểm cần tiếp tục hoàn thiện, nhưng phần mềm cơ sở dữ liệu đã bước đầu tạo ra công cụ hữu hiệu giúp các nhà quản lý nắm được không những thông tin về hiện trạng trình độ công nghệ của các doanh nghiệp mà cả những thông tin sâu về tình trạng thiết bị, nguồn nhân lực, cơ cấu tổ chức; ... với khả năng truy cập nhanh chóng và tiện lợi. Nắm được đối tượng chúng ta mới có cơ sở đề ra các quyết định quản lý phù hợp.

Tài liệu tham khảo:

[1]. Báo cáo tổng hợp đề tài nghiên cứu khoa học: Điều tra đánh giá hiện trạng và xây dựng cơ sở dữ liệu về năng lực công nghệ trên địa bàn tỉnh Đồng Nai. Hà Nội 3/2005.

[2]. UN-ESCAP (1989): *Technology Atlas Project Tokyo Program on Technology for Development in Asia and Pacific*, Bangalore, India.

[3]. *Đánh giá hiện trạng công nghệ Quận 8.*

[4]. Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường Đồng Nai: *Báo cáo kết quả đề tài nghiên cứu khoa học: Điều tra khảo sát trình độ công nghệ một số ngành sản xuất công nghiệp tỉnh Đồng Nai.*

[5]. Committee on Statistics, Tenth session, 25-29 November 1996, Bangkok: *Emerging issues in the development and utilization of science and technology indicators in developing countries of the ESCAP region*, http://www.unescap.org/stat/cos10/10-07_a4.asp.

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN TRONG QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI: THỰC TRẠNG, ĐỊNH HƯỚNG VÀ GIẢI PHÁP

KS. ĐỖ THÀNH NHÂN

(Trung tâm nghiên cứu ứng dụng công nghệ (TNC))

I. PHẦN MỞ ĐẦU:

Chúng ta đã biết, Luật Đất đai năm 1993; sửa đổi năm 1998 và 2001 đã xác lập nền tảng về pháp lý cho công tác quản lý đất đai, giao đất ổn định lâu dài cho người sử dụng đất; đồng thời các văn bản dưới luật cũng cụ thể hóa các nghiệp vụ chuyên môn cho công tác quản lý đất đai của cán bộ địa chính các cấp. Trong đó công tác quản lý đất đai của cấp xã, phường, thị trấn (cấp xã); phải giải quyết một khối lượng công việc rất lớn như lập, chỉnh lý, quản lý hồ sơ địa chính; thống kê đất đai hàng năm, kiểm kê 5 năm; lập kế hoạch sử dụng đất hàng năm, 5 năm;...

Về công tác tổ chức, vai trò của cấp chính quyền thứ tư cũng được nhìn nhận đúng mực, một số chức danh công chức cấp xã được xác lập; trong đó có chức danh “Địa chính - Xây dựng” được quy định đầy đủ chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn trong bộ máy quản lý nhà nước;

Trong giai đoạn này, cùng với Chỉ thị 58-CT/TW⁽¹⁾ của Ban Chấp hành Trung ương Đảng là Quyết định 112/2001/QĐ-TTg⁽²⁾; Quyết định 136/2001/QĐ-TTg⁽³⁾ của Thủ tướng chính phủ và Chương trình cải cách hành chính của tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2001-2005 đã tạo điều kiện thuận lợi để đưa công nghệ thông tin (CNTT) vào công tác quản lý nhà nước.

(1)- Chỉ thị 58-CT/TW ngày 17/10/2000 của Ban Chấp hành Trung ương Đảng về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT phục vụ CNH, HĐH đất nước.

(2)- Quyết định 112/2001/QĐ-TTg ngày 25/7/2001 của Thủ tướng Chính phủ về phê duyệt đề án tin học hóa quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005 với nội dung “Xây dựng hệ thống thông tin phục vụ việc quản lý của các cơ quan hành chính nhà nước; đến cuối năm 2005, đưa hệ thống thông tin điện tử vào hoạt động”

(3)- Quyết định 136/2001/QĐ-TTg ngày 17/9/2001 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt chương trình tổng thể cải cách hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005.

Có thể nói Luật Đất đai năm 1993, việc xác lập chức danh công chức địa chính - xây dựng cấp xã và chủ trương của Đảng, Nhà nước về đẩy mạnh ứng dụng và phát triển CNTT là yếu tố "thiên thời" để tỉnh Quảng Ngãi có cơ sở lựa chọn giải pháp phù hợp cho công tác quản lý nhà nước về đất đai.

II. THỰC TRẠNG ỨNG DỤNG CNTT TRONG QUẢN LÝ ĐẤT ĐAI CẤP XÃ:

1. Thực trạng về công tác quản lý đất đai ở cấp xã.

Nhìn nhận về lịch sử Việt Nam qua các triều đại thì các cuộc cách mạng về chính trị đều gắn liền với cách mạng về ruộng đất; Nhà nước có vai trò quyết định trong công tác quản lý đất đai, qua đó cũng xác lập đầy đủ quyền và nghĩa vụ của chủ thể sử dụng đất.

Trong khi đó, tại cấp xã, cấp chính quyền cơ sở thay mặt nhà nước quản lý về đất đai, qua số liệu điều tra⁽⁴⁾ năm 2002 cho thấy công tác quản lý lưu trữ hồ sơ, sổ sách đăng ký và khai thác thông tin số liệu chưa đạt yêu cầu, thậm chí cho đến nay đa số phường, thị trấn trong tỉnh không lập được bộ sổ địa chính⁽⁵⁾; Lập báo cáo thống kê quá chậm, số liệu báo cáo thiếu chính xác; Nhiều xã không có khả năng xây dựng kế hoạch sử dụng đất. Công tác tra cứu, tổng hợp số liệu liên quan đến đất đai rất khó khăn!

2. Thực trạng về ứng dụng CNTT trong quản lý đất đai.

Thực trạng chung ứng dụng CNTT tại cấp xã mới chỉ ở mức độ phục vụ chính cho công việc văn phòng, chưa có chương trình, phần mềm chuyên dụng để giải quyết công tác chuyên môn; Riêng đối với việc ứng dụng CNTT vào công tác quản lý đất đai ở cấp xã hầu như không có bởi những nguyên nhân sau:

Thứ nhất, vai trò cán bộ địa chính - xây dựng cấp xã chưa được đánh giá tương ứng với chức năng, nhiệm vụ nên ít được lãnh đạo cấp xã ưu tiên trang bị cơ sở vật chất, phương tiện làm việc;

Thứ hai, hầu như không có phần mềm nào có khả năng giải quyết được yêu cầu ứng dụng quản lý đất đai ở cấp xã; các công ty phần mềm chưa quan tâm đến lĩnh vực này vì không có hiệu quả đầu tư; còn các chương trình của Tổng cục Địa chính chủ yếu phục vụ cho công tác đo vẽ bản đồ;

Thứ ba, kỹ năng sử dụng máy tính và trình độ tiếng Anh còn thấp, có không đến 10% cán bộ đạt trình độ A tiếng Anh, vi tính;

Thứ tư, số liệu về đất đai phân tán trên nhiều loại tài liệu, khó có khả năng kiểm soát được (trong đó có một phần là do lịch sử để lại);

Thứ năm, nhận thức về vai trò CNTT của một số người có tính chất quyết định nhưng thiếu sự khách quan; chưa đầy đủ.

(4)- Số liệu điều tra mang tính thống kê năm 2002.

(5)- Theo Thông tư số 1990/2001/TT-TCĐC ngày 30 tháng 11 năm 2001 của Tổng cục Địa chính

Thực trạng về ứng dụng CNTT ở cấp xã đã tạo môi trường thuận lợi; có thể xem đây là yếu tố “địa lợi” để tỉnh Quảng Ngãi triển khai ứng dụng công nghệ CNTT vào công tác quản lý đất đai tỉnh nhà.

III. HƯỚNG NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG THỰC TẾ:

Trước bức xúc của thực trạng quản lý đất đai; UBND tỉnh Quảng Ngãi quyết định cho triển khai đề tài khoa học **“Nghiên cứu ứng dụng CNTT trong quản lý đất đai cấp xã, phường, thị trấn tỉnh Quảng Ngãi”**⁽⁶⁾ năm 2002-2003 với mục tiêu được xác định cụ thể như sau:

- Khảo sát, nghiên cứu, xác lập hướng ứng dụng công nghệ thông tin vào công tác quản lý đất đai phù hợp với điều kiện thực tế ở cấp cơ sở tại Quảng Ngãi.
- Xây dựng hệ thống chương trình quản lý đất đai đáp ứng yêu cầu quản lý nhà nước, phù hợp với điều kiện trang bị kỹ thuật và trình độ của cán bộ địa chính cấp xã.
- Không trùng lặp với các đề án về CNTT đang được triển khai trên địa bàn tỉnh, đồng thời xây dựng được cơ sở dữ liệu về đất và quyền sử dụng đất để có khả năng khai thác như một thành phần của hệ thống thông tin của tỉnh.
- Có thể chuyển giao cơ sở dữ liệu cho các chương trình quản lý chuyên ngành của Bộ Tài nguyên và Môi trường (nếu có) trong tương lai.

IV. GIẢI PHÁP TỔ CHỨC THỰC HIỆN:

Với mục tiêu đã được xác định và phạm vi giới hạn của đề tài, nhóm nghiên cứu đã đưa ra giải pháp thực hiện như sau:

1. Công tác điều tra khảo sát.

Công tác điều tra chủ yếu là ở cấp xã để nắm được hiện trạng số liệu; trình độ, năng lực của cán bộ địa chính cấp xã, điều kiện hạ tầng về CNTT; yêu cầu ứng dụng CNTT trong quản lý đất đai của cấp xã.

2. Xây dựng mô hình quản lý.

Trên cơ sở điều tra xác định yêu cầu ứng dụng, chương trình được xây dựng để giải quyết cho 2 khối công việc chính đó là:

Phục vụ quản lý hành chính: Xây dựng công cụ tra cứu mạnh và hệ thống biểu mẫu để hỗ trợ giải quyết các quan hệ giữa nhà nước với công dân; giữa các cơ quan nhà nước với nhau có liên quan đến đất đai. Quản lý đầy đủ thông tin phi hình học về đất và quyền quản lý - sử dụng đất của tất cả các đối tượng quản lý - sử dụng đất.

Phục vụ công tác chuyên môn: Xây dựng chương trình để tính toán, xử lý một khối lượng dữ liệu lớn (khoảng 2.500 chủ quản lý sử dụng và 20.000 thửa đất cho 1

(6)- Cơ quan quản lý: Sở Khoa học và Công nghệ. Cơ quan chủ trì: Liên hiệp các Hội KH&KT. Chủ nhiệm đề tài: TS. Đặng Vĩnh Nghi. (theo Quyết định số 2633/QĐ-UB ngày 27/9/2002 của UBND tỉnh Quảng Ngãi), tác giả chương trình: Đỗ Thành Nhân.

xã) theo đúng các quy định của nhà nước. Thực hiện các báo cáo tổng hợp nhanh, thống kê, kiểm kê; kế hoạch sử dụng đất; lập, chỉnh lý biến động, quản lý hồ sơ địa chính; quản lý vùng.

3. Lựa chọn giải pháp kỹ thuật

Cơ sở dữ liệu: các CSDL có cấu trúc được xây dựng bằng Visual Data Manager, giao tiếp với Access, Dbase, Foxpro, Excel, ODBC, ..., dùng SQL để xử lý, có phân quyền truy cập và bảo vệ dữ liệu.

Giao diện người dùng: được Việt hóa và hướng dẫn trực tiếp theo tình huống. Quá trình thiết kế được chính cán bộ xã tư vấn để các thao tác sử dụng đơn giản nhất.

Công cụ lập trình: Xây dựng trên ngôn ngữ lập trình VB, API. Công nghệ ADO, SQL để quản lý, xử lý dữ liệu; khả năng nâng cấp, phát triển hệ thống tốt.

Xử lý dữ liệu đầu ra: Dữ liệu đầu ra của số liệu đất đai rất đa dạng và phức tạp, nhiều loại thông tin khác nhau; biểu mẫu có tính ổn định không cao. Dùng công cụ OLE, VBA chuyển kết xuất số liệu ra MS Word hoặc MS Excel. Cho phép tổng hợp nhiều loại dữ liệu phi tiêu chuẩn, cán bộ địa chính có khả năng phát triển tiếp ứng dụng. Giải quyết được yêu cầu tích hợp báo cáo từ xã đến huyện, khi điều kiện hạ tầng chưa cho phép tích hợp dữ liệu.

4. Lựa chọn thiết bị kiểm tra:

Do hạ tầng CNTT của từng địa phương khác nhau; chương trình được kiểm tra trên các loại máy tính với nhiều loại cấu hình từ CPU 200 MHz trở lên và trên các hệ điều hành thông dụng. Nói chung chương trình quản lý đất đai có khả năng chạy trên tất cả các máy tính hiện có của cấp xã trong tỉnh Quảng Ngãi.

5. Tổ chức triển khai ứng dụng:

Rút kinh nghiệm từ nhiều đề tài khoa học không đi vào thực tiễn; quá trình nghiên cứu, triển khai ứng dụng CNTT vào quản lý đất đai ngay từ đầu đã có sự tham gia của cán bộ địa chính cấp xã; sự tư vấn phản biện của cán bộ địa chính cấp huyện với từng nội dung công việc quản lý đất đai, theo trình tự:

- Địa chính cấp xã đặt ra yêu cầu giải quyết bài toán cụ thể;
- Sau khi thống nhất quy trình, nhóm nghiên cứu xây dựng chương trình;
- Địa chính xã sử dụng chương trình;
- Địa chính huyện đánh giá chương trình, xem xét kết quả;
- Triển khai ứng dụng ngay phần nội dung công việc hoàn thiện.

Chính nhờ trình tự nghiên cứu, triển khai ứng dụng vào môi trường cụ thể, điều kiện thực tế nên đề tài đã phát huy tính ứng dụng ngay, mang lại hiệu quả rõ rệt. Chính vì vậy đề tài đã giải quyết triệt để những nguyên nhân kiềm hãm khả năng ứng dụng CNTT vào công tác quản lý đất đai ở cấp xã như đã trình bày ở trên.

Qua định hướng nghiên cứu và giải pháp tổ chức thực hiện đã tạo nên sự đồng thuận giữa cơ quan quản lý khoa học, nhóm tác giả và đối tượng thụ hưởng là UBND

cấp xã: đây là yếu tố "nhân hòa" để bảo đảm tỉnh Quảng Ngãi triển khai ứng dụng thành công mô hình đề tài.

V. HIỆU QUẢ TRIỂN KHAI ỨNG DỤNG.

Chính nhờ các yếu tố về "thiên thời, địa lợi, nhân hòa": nên quá trình xây dựng và triển khai ứng dụng mô hình quản lý đất đai cấp xã đã nhận được sự ủng hộ tích cực của cấp xã, huyện; và hiệu quả được xác định dưới các góc độ sau:

1. Đánh giá hiệu quả của một ứng dụng CNTT:

Đề tài đã được kiểm định qua 3 yếu tố, đó là: Năng suất lao động được nâng lên; Chất lượng công việc được cải thiện; Tạo ra một nguồn thông tin được tích lũy.

2. Đánh giá về tính phù hợp với chính phủ điện tử (CPĐT):

Nếu xem xét yêu cầu CPĐT hiện đại cho những quốc gia có trình độ ứng dụng CNTT thấp được phát triển theo mô hình 4 thành phần một cách tuần tự là: **G2E→G2G→G2C→G2B⁽⁷⁾**; thì việc triển khai ứng dụng đề tài nằm trong giai đoạn "G2E" đó là đưa CNTT để tích lũy cơ sở dữ liệu về đất đai và hỗ trợ cán bộ công chức giải quyết các nghiệp vụ chuyên môn.

3. Đánh giá về hiệu quả xã hội:

Việc ứng dụng CNTT vào quản lý công việc cụ thể, làm công cụ hỗ trợ cho cán bộ cấp xã, đã tác động trực tiếp vào nhận thức của cán bộ lãnh đạo xã; qua đó cũng xác định được những sai sót trong công tác quản lý đất đai để có hướng quản lý tốt hơn.

Luật Đất đai năm 2003 có hiệu lực thi hành (ngày 01/7/2004) đề tài cũng kịp thời đáp ứng yêu cầu quản lý mới khi có các thông tư hướng dẫn; Đó là: chuyên đổi cấu trúc dữ liệu mới; phục vụ tổng kiểm kê đất đai năm 2005; lập kế hoạch sử dụng đất 5 năm 2006-2010; .v.v.. đến nay chưa thấy đơn vị nào trên cả nước thực hiện.

4. Đánh giá về hiệu quả kinh tế:

Về hiệu quả kinh tế khó có thể tính bằng tiền, tuy nhiên chúng tôi cũng đưa ra một vài số liệu để lượng tính hiệu quả;

* **Thời gian giải quyết công việc được rút ngắn** rất nhiều qua một số ứng dụng chính dưới đây:

Công việc	Quản lý trên giấy	Ứng dụng CNTT
Tra cứu thông tin về đất hoặc chủ sử dụng đất	5 phút – 2 ngày	< 10 giây
Lập bộ số địa chính	6 tháng – 9 tháng	5 ngày - 10 ngày
Tổng hợp đất đã cấp hoặc chưa cấp giấy chứng nhận quyền sử dụng đất	1 tuần - 2 tuần	< 10 giây

(7)- G2E: Government to Employee – Chính phủ với Công chức; G2G: Government to Government – quan hệ giữa các cơ quan Chính phủ; G2C: Government to Citizen – Chính phủ với người dân; G2B: Government to Business – Chính phủ với doanh nghiệp.

Lập báo cáo thông kê	20 ngày – 30 ngày	< 10 phút
Lập kế hoạch sử dụng đất	20 ngày - 30 ngày	< 30 phút
Tổng hợp kế hoạch sử dụng đất từ xã lên huyện (25 xã)	30 ngày - 45 ngày	< 3 phút
Chuyên mã dữ liệu đối tượng quản lý, sử dụng đất và mục đích sử dụng đất theo Luật Đất đai năm 2003	2 tuần - 5 tuần	2 phút - 10 phút
Tổng hợp đất đai theo vùng, đối tượng sử dụng	> 10 ngày	< 3 phút

Chưa kể đến độ tin cậy thông tin và tính chính xác trong tính toán.

* **Chi phí đầu tư thấp:** với chi phí triển khai ứng dụng từ 8-10 triệu đồng/xã; đã thu thập dữ liệu phi hình học liên quan đến đất và quyền sử dụng đất (bình quân 1 xã khoảng 2.000 chủ quản lý sử dụng đất; 15.000 thửa đất và 3.500 giấy chứng nhận quyền sử dụng đất), cùng với chương trình quản lý được xây dựng theo trình tự pháp luật về quản lý đất đai.

Nếu so sánh với một số định mức dự toán của các chương trình CNTT thì sẽ thấy chi phí này là rất nhỏ ⁽⁸⁾.

VI. LỜI KẾT:

Trong khi đề án 112 về tin học hóa quản lý hành chính nhà nước giai đoạn 2001-2005 với "đích đến còn xa"⁽⁹⁾ trong đó hạng mục "xương sống" là trung tâm tích hợp dữ liệu và phần mềm dùng chung đang rất đáng lo ngại. Còn Bộ Tài nguyên và Môi trường vẫn chưa thấy có một giải pháp ứng dụng CNTT thống nhất, có tính khả thi để hỗ trợ cho chính quyền cấp xã trong công tác quản lý nhà nước về đất đai;

Thì mô hình ứng dụng CNTT quản lý đất đai cấp xã hiện nay vẫn là một giải pháp căn cơ. Trước mắt đã giải quyết được yêu cầu về quan hệ hành chính và phục vụ tốt công tác chuyên môn quản lý đất đai của cấp xã (và huyện) theo các quy định mới nhất của Luật Đất đai 2003.

Về lâu dài, đến khi các chương trình quốc gia về CNTT hoặc của Bộ Tài nguyên và Môi trường triển khai đến cấp xã; lúc đó chúng ta sẽ có được một đội ngũ công chức địa chính cấp xã đã thích ứng với môi trường làm việc của CNTT mà không phải đào tạo lại, đồng thời cũng có một khối lượng dữ liệu rất lớn về đất và quyền sử dụng đất để chuyển giao hoặc tích hợp vào hệ thống chung mà không phải tốn công sức thu thập, cập nhật từ đầu với một chi phí khổng lồ không phải tình nào cũng có khả năng thực hiện được./.

(8)- Tham khảo định mức dự toán nhập CSDL của Đề án 112 tỉnh Quảng Ngãi: Hồ sơ 500 doanh nghiệp - 7,5 triệu; Hệ thống hóa và nhập dữ liệu ban đầu về giấy chứng nhận quyền sử dụng đất 6.000 bộ hồ sơ - 120 triệu

(9)- Trích bài viết chuyên đề trên PC World Vietnam số 59 tháng 9/2005 trang 23

MỘT SỐ ỨNG DỤNG CNTT CHO CÔNG TÁC QUẢN LÝ MÔI TRƯỜNG CỦA CÁC TỈNH, THÀNH PHỐ

TSKH. BUI TÁ LONG¹, LÊ THỊ QUỲNH HÀ,
LƯU MINH TÙNG, CAO DUY TRƯỜNG
(Viện Cơ học Ứng dụng, Viện KH&CN Việt Nam)

1. Mở đầu

Sau gần 20 năm của công cuộc công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước, môi trường nước ta bị xuống cấp nhanh chóng: đất đai bị xói mòn, thoái hóa; chất lượng các nguồn nước suy giảm mạnh; điều kiện vệ sinh môi trường, cung cấp nước sạch ở nhiều nơi không bảo đảm... Mặc dù Quốc hội đã thông qua Luật bảo vệ môi trường (từ năm 1993), Chính phủ đã thông qua nhiều nghị định, văn bản pháp qui,... *nhưng do sự tài trợ dành cho nghiên cứu môi trường rất hạn chế*. Điều này dẫn tới một hiện trạng như hiện nay là có rất nhiều vấn đề môi trường quan trọng không được nghiên cứu hoặc được nghiên cứu ở mức độ rất khiêm tốn. Kết quả là chất lượng môi trường nước ta có xu thế tiếp tục xấu đi.

Để giải quyết một cách triệt để bài toán bảo tồn, quản lý và phát triển bền vững các nguồn tài nguyên thiên nhiên cần phải ứng dụng các công nghệ mới, hiện đại, trong đó có công nghệ thông tin. Các phương pháp nghiên cứu mới phải cho phép đánh giá bức tranh tổng hợp dựa trên một số điểm đo đạc rời rạc theo không gian và thời gian, do đó dẫn tới sự cần thiết phải xây dựng công cụ mới.

Công nghệ thông tin được sử dụng để xây dựng một hệ thống tích hợp thông tin môi trường, tri thức các chuyên gia cũng như các mô hình mô phỏng nhằm giúp cho người làm công tác quản lý đánh giá được các tiêu chí khác nhau trong một môi trường tích hợp các CSDL (có bản chất khác nhau). Bài toán quan trọng ở đây là phải thiết kế CSDL, thu thập và xử lý số liệu, phát triển và tổ chức tri thức, mô phỏng quá trình lan truyền chất, biểu diễn kết quả tính toán dưới dạng thuận lợi cho người sử dụng.

(¹)- 291 Điện Biên Phủ, Q.3, Tp. Hồ Chí Minh, ĐT: 08-9304803, E-mail: buita@hcmc.netnam.vn,
Web page: WWW.ENVIM.COM.VN

Trong nhiều năm qua, bằng nhiều đề tài các cấp cũng như quá trình tự nghiên cứu, nhóm nghiên cứu chúng tôi đã hình thành công nghệ xây dựng các công cụ tin học ứng dụng trong bài toán nghiên cứu cũng như quản lý môi trường. Nhiều sản phẩm của nhóm tác giả đã được ứng dụng vào thực tế (như ở An Giang, Ninh Thuận, Đà Nẵng, Kiên Giang,...). Dù mới chỉ là bước đầu nhưng nhiều kết quả nghiên cứu đã được đưa vào ứng dụng trong công tác quản lý môi trường góp phần nâng cao hiệu quả công tác quản lý nhà nước về môi trường. Trong số này có các sản phẩm tin học CAP, ENVIM, INSPECTOR,... /xem www.envim.net/. Công nghệ thực hiện các phần mềm này có thể tóm tắt như là một sự tích hợp Hệ thống thông tin địa lý (GIS), cơ sở dữ liệu môi trường và các mô hình toán xử lý dữ liệu môi trường thành một công cụ duy nhất cho người sử dụng. Trong bài báo này các tác giả trình bày một số kết quả chính trong xây dựng công cụ tin học phục vụ cho công tác quản lý môi trường được thực hiện trong thời gian qua.

2/. Một số cơ sở lý luận và thực tiễn

Vào năm 1999, tập thể một số nhà khoa học tại Viện Cơ học Ứng dụng đã đề xuất một số ý tưởng xây dựng một hệ thống thông tin hỗ trợ cho công tác quản lý, qui hoạch và đánh giá tác động môi trường cho các tỉnh thành của Việt Nam. Đề xuất này có thể tóm tắt như sau:

- Hệ thống thông tin (Environmental Information System - EIS) môi trường cấp quốc gia cần thiết được xây dựng theo 3 mức độ: cấp tỉnh (thành phố lớn), cấp vùng và cấp quốc gia với các chức năng nhiệm vụ cụ thể.
- Hệ thống thông tin môi trường EIS cấp tỉnh thành phải bao gồm các mô đun khác nhau nhưng liên hệ chặt chẽ với nhau. Các mô đun này có thể được xây dựng độc lập phụ thuộc vào khả năng, điều kiện của từng Tỉnh cụ thể. Giai đoạn đầu tiên EIS cho từng Tỉnh có thể gồm 3 khối : khối quản lý các số liệu quan trắc môi trường, khối tính toán theo mô hình mô phỏng và khối thực hiện chức năng báo cáo môi trường.

Để từng bước hình thành EIS cần thiết phải tiến hành các bước như: xây dựng CSDL môi trường, hình thành các ngân hàng dữ liệu, xây dựng các công cụ xử lý số liệu, xây dựng các mô hình khai thác số liệu. Điều quan trọng nữa là các mô hình có khả năng dự báo.

EIS có thể xây dựng dựa trên những thành tựu mới nhất của công nghệ thông tin như: Hệ thống thông tin địa lý (GIS), công nghệ Internet (mạng, Web). Những nghiên cứu tiếp theo của nhóm tác giả báo cáo này cho thấy những ý tưởng trên có cơ sở thực tiễn rõ ràng, nhất là trong điều kiện của Việt Nam. Bên cạnh đó cũng cần lưu ý rằng, giữa những ý tưởng lý luận và thực thi trong thực tiễn đòi hỏi rất nhiều vào mức độ chuyên nghiệp của những người thiết kế cũng như của các chuyên gia lập trình. Nhiều kết quả nhận được trong đề tài tiếp theo cho phép hình thành một số công nghệ cho việc tự động hóa xây dựng các công cụ tin học hỗ trợ cho công tác quan trắc môi trường cũng như mô hình hóa môi trường.

Vào năm 2003, các tác giả báo cáo này đã cho ra đời **phần mềm INSEMAC** (INformation System for supporting Environmental Management for An Giang).

Dây cũng là sản phẩm chính của đề tài "Nghiên cứu ứng dụng công nghệ GIS vào công tác quản lý chất lượng môi trường không khí và nước bề mặt tại tỉnh An Giang".

INSEMAG kết hợp cơ sở dữ liệu quan trắc chất lượng môi trường của địa phương; thông tin bản đồ gồm các lớp về sông ngòi, hành chính....hệ thống ánh xạ cơ sở dữ liệu thành dạng thông tin địa lý GIS và các mô hình toán học xử lý các CSDL này. Ba mô đun chính được tích hợp vào INSEMAG là: ANGIMOD – mô đun quản lý các dữ liệu quan trắc môi trường, ANGICAP – mô đun quản lý các nguồn thải điểm và tính toán phát tán ô nhiễm không khí theo mô hình Berliand, ANGIWASP – mô đun quản lý các công thải xuống sông và tính toán phát tán ô nhiễm trong môi trường nước theo mô hình Paal đối với các nguồn thải hoạt động trong một khoảng thời gian xác định. INSEMAG được bổ sung nhiều chức năng mới so với ENVIM.

Và gần đây nhất vào tháng 10/2004, các tác giả đã nâng cấp INSEMAG thành bản **ENVIMNT**, vào tháng 1/2005 phần mềm **INSPECTOR** và vào tháng 4/2005 các phần mềm **TISWAM** và **ECOMAP** ra đời hỗ trợ cho công tác quản lý môi trường.

3/. Phần mềm ENVIMNT cho tỉnh Ninh Thuận

Dựa trên thực trạng hiện nay là sự thiếu vắng các phần mềm tự động xử lý thông tin môi trường trong các Cơ quan chức năng quản lý môi trường, sau một thời gian nghiên cứu, nhóm tác giả bài báo này đã đưa ra sản phẩm ENVIMNT (viết tắt của cụm từ tiếng Anh ENVironmental Information Management system for Ninh Thuan) vào tháng 10/2004. Một số điểm mới trong ENVIMNT là :

- Đã tích hợp các tiêu chuẩn Việt Nam về chất lượng môi trường không khí và nước mặt TCVN 1995 và 2001. Người sử dụng có thể so sánh các số liệu quan trắc với TCVN để từ đó đánh giá được chất lượng môi trường;
- Các báo cáo môi trường được thực hiện một cách tự động và ở nhiều dạng khác nhau.
- Thực hiện được việc so sánh giữa các trạm khác nhau ;
- Xây dựng trang Web của Sở Tài nguyên và Môi trường phục vụ cho công tác quản lý tại Sở Tài nguyên và Môi trường Ninh Thuận;
- Các chức năng biểu diễn kết quả mô phỏng phong phú hơn nhiều so với các phiên bản trước đây;
- Hỗ trợ GIS với nhiều chức năng mới như tương tác trực diện trên bản đồ, tính diện tích và chu vi các hình một cách tự động;
- Hỗ trợ tính toán mô phỏng mạnh hơn nhiều so với các phiên bản trước đây: các nguồn thải có thể nhóm lại thành group và cùng tịnh tiến theo một vectơ cho trước.
- ENVIMNT được tích hợp rất nhiều thông tin môi trường. Giao diện mềm dẻo đã giúp người sử dụng hoàn toàn yên tâm (vì được hỗ trợ đầy đủ).

- ENVIMNT trợ giúp cho việc đánh giá tác động của các hoạt động sản xuất của con người lên môi trường.

Phần mềm ENVIMNT tích hợp GIS và hệ quản trị dữ liệu phi không gian (trong ENVIMNT là các dữ liệu môi trường).

Phần mềm ENVIMNT cho phép thực hiện một số chức năng như tạo mới một trạm quan trắc mới, di chuyển trạm từ vị trí cũ sang vị trí mới.

Trước khi nhập số liệu, ENVIMNT yêu cầu người sử dụng xác định vị trí và thời điểm lấy mẫu theo qui trình được qui định trong TCVN. Người sử dụng được cung cấp các giao diện với tiếng Việt thân thiện để nhập thông tin cần thiết.

Một trong những khả năng hữu ích của ENVIMNT là khả năng phân tích số liệu. Nội dung chính trong xử lý các số liệu quan trắc môi trường là lấy ra những thông tin có ích cho một mục tiêu nào đó. Ví dụ như chúng ta cần quan tâm tới thông tin: nồng độ của một chất cụ thể chẳng hạn như BOD và câu hỏi đặt ra là có bao nhiêu lần trong một khoảng thời gian nào đó (ví dụ như trong một năm xác định) giá trị nồng độ của BOD vượt quá giới hạn cho phép. Chính vì vậy không chỉ lưu trữ, bảo quản các dữ liệu quan trắc môi trường, ENVIMNT hướng tới chức năng cho phép phân tích các dữ liệu đã được lưu trữ trong CSDL để đánh giá xu thế phát triển môi trường tỉnh Ninh Thuận.

Các chức năng được xây dựng trong module truy vấn dữ liệu cho phép xác định vùng và các nguồn có thể gây ra sự vượt quá chuẩn cho phép từ đó đưa ra những thông báo kịp thời cho các cơ quan chức năng, hỗ trợ cho việc thông qua quyết định nhằm khắc phục và làm giảm thiểu các hậu quả có thể.

ENVIMNT cung cấp chức năng sản sinh báo cáo một cách tự động nhờ các công cụ được xây dựng riêng. Công cụ sinh báo cáo tự động có nhiệm vụ sinh ra các bảng biểu và bản đồ theo một định dạng cố định theo mẫu của cơ quan quản lý môi trường cấp trên theo tùy chọn của người quản lý.

Các phần mềm GIS thông dụng trên thế giới như Mapinfo, ArcView, rất mạnh về xử lý các dữ liệu không gian nhưng không có phần mềm nào được tích hợp mô hình toán. Đây là lý do thúc đẩy nhiều nhóm, Trung tâm nghiên cứu trên thế giới xây dựng các phần mềm tích hợp mô hình toán với GIS để giải quyết nhiều bài toán ứng dụng. Việc tích hợp mô hình toán vào GIS và xử lý dữ liệu môi trường đã được tiến hành trong nhiều đề tài trước đây mà ENVIMNT không phải là ngoại lệ.

Trong ENVIMNT được tích hợp hai nhóm mô hình toán : *mô hình phát tán ô nhiễm trong môi trường không khí Berliand* và *mô hình phát tán ô nhiễm trong môi trường nước Paal*. Các CSDL cần thiết để chạy mô hình toán trong ENVIMNT gồm : các dữ liệu từ các trạm khí tượng, các dữ liệu phi công nghệ về nguồn thải điểm (chiều cao, đường kính nguồn thải, tọa độ địa lý, tên cơ quan chủ quản,...). Các dữ liệu này được ENVIMNT quản lý và được người sử dụng lựa chọn để đưa vào phần kịch bản. Ngoài ra, để chạy mô hình toán, các dữ liệu liên quan tới sự hoạt động của nguồn thải (lưu

(đối với thành phố Hồ Chí Minh con số này có thể lên tới hàng chục nghìn). Tất cả những điều này đòi hỏi phải ứng dụng các phương pháp của công nghệ thông tin.

Trong thời gian qua, các tác giả bài báo này đã bước đầu xây dựng được công cụ trợ giúp công tác quản lý môi trường trong lĩnh vực thanh tra môi trường cũng như đánh giá tác động môi trường. Phần mềm được xây dựng có tên gọi là INSPECTOR /viết tắt của cụm từ tiếng Anh: envIronmeNtal inSPECT and assessmenT repORt software/ [8]. INSPECTOR gồm 2 khối chính là khối quản lý các thông tin liên quan tới các cuộc thanh tra môi trường, cũng như báo cáo đánh giá tác động môi trường diễn ra trên địa bàn một tỉnh thành cụ thể và khối thực hiện chức năng báo cáo theo các số liệu đã được nhập vào INSPECTOR. Hai khối này được tích hợp trong INSPECTOR thông qua giao diện thân thiện giữa máy và người sử dụng.

Một trong những nhiệm vụ quan trọng ở đây là hình thành CSDL cho INSPECTOR. Qua tìm hiểu nghiệp công tác thanh tra tại các Sở Tài nguyên và Môi trường trong thời gian qua, trong INSPECTOR đã đưa ra các bảng biểu nhập liệu cho người sử dụng. Cấu trúc CSDL cho INSPECTOR gồm:

- Cấu trúc CSDL của quyết định chánh thanh tra Sở Tài nguyên và Môi trường gửi tới cơ sở gửi tới các cơ sở bị thanh tra.
- Cấu trúc CSDL mẫu biên bản thanh tra.
- Cấu trúc CSDL mẫu biên bản vi phạm hành chính đối với những cơ sở có vi phạm (kết quả của cuộc thanh tra môi trường).
- Cấu trúc CSDL quyết định về xử phạt vi phạm hành chính theo kết quả thanh tra.
- Cấu trúc CSDL Bản nhận xét báo cáo đánh giá tác động môi trường trong INSPECTOR. Bảng này được xây dựng theo Phụ lục 3, Quyết định số 04/2003/QĐ – BTNMT ngày 21/8/2003 của Bộ Tài nguyên và Môi trường. Trong Quyết định này tại Điều 11 quy định rõ một số thành viên trong Hội đồng thẩm định sẽ đọc trước Bản Báo cáo đánh giá tác động môi trường và cho ý kiến trước Hội đồng tại phiên họp chính thức.
- Cấu trúc CSDL phiếu đánh giá báo cáo đánh giá tác động môi trường trong INSPECTOR 1.0. Cấu trúc CSDL này được xây dựng theo phụ lục 4, Quyết định số 04/2003/QĐ – BTNMT (đã nêu ra ở trên).

Trong quá trình thực hiện đề tài này đã thu thập một khối lượng đáng kể các số liệu liên quan tới tỉnh Tiền Giang như các cơ sở sản xuất . Các số liệu này tuy chưa đầy đủ nhưng phần nào cũng minh họa cho khả năng của INSPECTOR. Phần dưới đây trình bày các bước vận hành chính của INSPECTOR.

Biên bản vi phạm hành chính

Biên bản vi phạm hành chính

Thông tin

Chi tiết

Số biên bản vi phạm

Ngày ra biên bản

Số quyết định thanh tra

Thời gian bắt đầu TT

Thời gian kết thúc TT

Số biên bản thanh tra

Có vi phạm?

Nội dung vi phạm

Ý kiến người đại diện

Ý kiến người làm chứng

Biện pháp ngăn chặn

Tịch thu tang vật

Tình trạng tang vật

Chuyển tang vật về

Nơi lập biên bản

Tạo mới

Trở về

150

24/12/04

100-600/QĐ-TTr

21/12/04

24/12/04

100-100

1-Cố vi phạm

Thiếu thiết bị phòng cháy an toàn

Hỗ trợ thêm thiết bị phòng cháy

Cần phải bổ sung trang thiết bị phòng cháy theo yêu cầu

Huấn luyện chủ cơ sở tuân thủ thao tác chữa cháy

Không

Không

Không

Trạm xăng dầu Phú Hưng

Hình 8- Cửa sổ giao diện cho phép nhập thông tin liên quan tới Biên bản vi phạm

Sau khi khởi động INSPECTOR, trên màn hình sẽ xuất hiện phần giới thiệu ngắn gọn về INSPECTOR như tên gọi tiếng Anh, tiếng Việt. Sau đó trên màn hình sẽ xuất hiện bản đồ GIS của tỉnh Tiền Giang. Với bản đồ GIS người sử dụng sẽ thấy được bức tranh tổng thể về các đối tượng cần quản lý.

Đối tượng INSPECTOR đặc biệt lưu ý tới là các cơ sở sản xuất trên địa bàn tỉnh Tiền Giang. Đây là những cơ sở có thể gây ô nhiễm môi trường và do vậy đây chính là đối tượng cần thanh tra và thực hiện đánh giá tác động môi trường.

Danh sách Cơ sở sản xuất có vi phạm									
Id	Tên Cơ sở sản xuất	Tên viết tắt	Địa chỉ CS SX	Điện thoại	Email	Tên chủ CS SX	Nội dung vi phạm	Nơi lập biên bản	
1	33 CITY LÒ TẠM MÁY XE VIỆT TÂN	THH-VLT	Hố CẦN NHÉ	829512	tem-nhmay@yahoo.com	NGUYỄN THANH LIÊM			
2	34 NHÀ MÁY LƯU GAO NGỌC TUYÊN	NPBNT	BÌNH TINH BÌNH PHÚ	816499	mister@yahoo.com	VĂN HÙNG LÊ			
3	36 NHÀ MÁY XÂY LƯA BA DÂN	NPB-LD	BÌNH TINH BÌNH PHÚ	816677	father@yahoo.com	PHAN THANH PHÚ			
4	38 NPMX BÌNH HÒANG	NPB-HH	BÌNH TINH BÌNH PHÚ	816676	chitson@yahoo.com	NGUYỄN VĂN HÒANG			
5	43 NPMX SÁU HIẾP	NPB-SH	BÌNH TINH BÌNH PHÚ	816518	nguyenvanle@yahoo.com	LÊ DIỄM BÌNH			
6	44 NPMX THANH BÌNH	NPB-TB	BÌNH TINH BÌNH PHÚ	816605	mister@yahoo.com	NGUYỄN VĂN BÌNH			
7	45 NPMX THANH PHÁT	NPB-TP	BÌNH TINH BÌNH PHÚ	816360	moche@yahoo.com	LÝ KIM NGUYỄN			
8	46 NPMX THIÊN PHÚ ĐỨC	NPB-TPD	BÌNH TINH BÌNH PHÚ	816632	father@yahoo.com	LÝ LÊ TRẦN			
9	47 NPMX VĂN LỘC	NPB-VL	BÌNH TINH BÌNH PHÚ	816103	bother@yahoo.com	NGUYỄN HOÀNG BÀ			
10	48 CH THUỘC THIÊN THIỀU LỘC	CHT-TVL	ẤP 17 LONG TRUNG	827689	chitson@yahoo.com	VŨ TRIỀU HÙNG			
11	49 CH XĂNG DẦU SỐ 15	CHD-S15	ẤP 17 LONG TRUNG	827610	naghai@yahoo.com	VŨ HOÀNG HUY			
12	50 LÒ BÀNH MÌ TĂNG VĂN KHÔI	LBMX	ẤP 17 LONG TRUNG	827658	tram.ondang@yahoo.com	NGUYỄN VĂN THÁNH			
13	51 LÒ HỘT VIT THIÊN PHÁT	LHVP	ẤP 17 LONG TRUNG	827605	thusha@yahoo.com	PHAN THANH HỒNG			
14	52 NHÀ MÁY XÂY LƯA NGUYỄN HỒNG CHÁU	NPMX-NHC	ẤP 17 LONG TRUNG	827635	phuong@yahoo.com	PHAN THỊ MẠI			
15	53 NHÀ MÁY XI BÊNH MỊNH	NPMX-BM	ẤP 5 A PHÚ CƯỜNG	827345	nguyenvanle@yahoo.com	NGUYỄN THỊ MINH CHÁU			
16	54 NHÀ MÁY XI NGỌC GIẤU	NPMX-NG	ẤP 5 A PHÚ CƯỜNG	827347	tg-mister@yahoo.com	VŨ VĂN THÁNH			
17	55 NHÀ MÁY XI PHẠM HIẾN ĐỨC	NPMX-PHD	ẤP 5 A PHÚ CƯỜNG	827339	tg-mother@yahoo.com	LÊ THỊ ANH LAN			

Hình 9. INSPECTOR xuất ra danh sách các cơ sở có vi phạm

5/. Phần mềm TISWAM quản lý chất thải rắn sinh hoạt cho thành phố Huế

Một trong những lĩnh vực hoạt động của con người có thể ứng dụng thành công công nghệ hệ thống thông tin địa lý GIS là công tác quản lý chất thải. Một số hướng nghiên cứu chính trong ứng dụng GIS trong quản lý chất thải rắn gồm:

- Hệ thống quản lý cơ sở hạ tầng các nhà máy xử lý, các vùng phụ cận và các đối tượng phục vụ cho công tác quản lý chất thải;
- Hệ thống quản lý bến bãi các phương tiện vận chuyển và giải quyết bài toán vận chuyển;
- Bài toán phân tích sự phân bố theo không gian các bãi chứa rác

Trong thời gian qua, cùng với học trò của mình [7]/ các tác giả báo cáo này đã xây dựng phần mềm TISWAM (Tool for Improving Solid Waste Management for Hue) phiên bản 1.0 hỗ trợ công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại Tp. Huế.

TISWAM phiên bản 1.0 là một phần mềm bao gồm nhiều module khác nhau, nhưng trước tiên đây là một phần mềm ứng dụng công nghệ GIS (một số cơ sở lý luận được trình bày trong phần trên). GIS tổ chức dữ liệu không gian sao cho TISWAM có thể hiển thị các số liệu gắn với đối tượng không gian được lựa chọn như phường của Tp. Huế & theo yêu cầu của người sử dụng (ví dụ thông tin về bãi rác cùng lượng rác quan trắc hàng ngày, thông tin về các vị trí thu gom rác ...). TISWAM được thiết kế và xây dựng theo sát với thực tiễn công tác quản lý chất thải rắn tại thành phố Huế.

Với mục tiêu xây dựng một phần mềm nhằm quản lý các thông tin liên quan tới chất thải rắn sinh hoạt tại Tp. Huế, bước đầu TISWAM cho phép thực hiện một số chức năng sau đây:

- Tạo ra các điểm thu gom rác mới trên bản đồ GIS của Huế.
- Quản lý về khối lượng rác thải thu gom được theo các điểm thu gom cũng như tại bãi rác cũng như tại nhà máy xử lý chất thải Thủy phượng.
- Quản lý thông tin, CSDL về nhân sự, các phương tiện thu gom...
- Thực hiện chức năng truy vấn dữ liệu theo các tiêu chí khác nhau về không gian cũng như theo thời gian.
- Kết nối CSDL được quản lý bởi TISWAM với một số mô hình nhằm đánh giá mức độ hiệu quả của công tác thu gom rác tại Tp. Huế.
- Các thao tác như tạo mới, cập nhật, truy xuất thông tin được thực hiện một cách tự động và nhanh chóng thông qua một giao diện bằng tiếng Việt. Các chức năng này đã giải phóng cán bộ quản lý khỏi những công việc bằng tay, đặc biệt là những nhà quản lý.

GIS

ENVIMBD

CƠ SỞ DỮ LIỆU
MÔI TRƯỜNG

MÔ HÌNH

Hình 11. Sơ đồ cấu trúc của ENVIMBD

Một số kết quả chính của đề tài này là:

1/. Xây dựng CSDL môi trường có lưu ý tới hiện trạng số liệu liên quan tới chất lượng nước tại Bình Định.

2/. Dựa vào số liệu thực tế thu thập được trong thời gian thực tập tại Sở Tài nguyên và Môi trường Bình Định trong một số năm gần đây và dựa trên mô hình toán Paal được tích hợp trong ENVIMBD, tính toán theo một số kịch bản.

7/. Một số kết luận và đề xuất

Trong bài báo này trình bày một số sản phẩm phần mềm hỗ trợ công tác quản lý môi trường, giúp cho các nhà quản lý thông qua quyết định liên quan tới quản lý môi trường. Các phần mềm ENVIMNT, INSPECTOR, TISWAM được trình bày trong báo cáo này được xây dựng trên cơ sở các module tương đối độc lập. So với các sản phẩm trước đây ENVIMNT, INSPECTOR, TISWAM đã thể hiện tính tự động cao hơn, hỗ trợ người sử dụng nhiều hơn bằng các chức năng mới được xây dựng và cài đặt vào phần mềm. Các báo cáo môi trường được thực hiện tự động cao và phong phú hơn. Bên cạnh đó về kỹ thuật, ENVIMNT, INSPECTOR, TISWAM được xây dựng rất mềm dẻo tiện lợi cho việc tích hợp cũng như nâng cấp phần mềm.

Bài báo này được mở rộng bổ sung dựa trên bài báo của nhóm tác giả tại Hội nghị môi trường toàn quốc tại Hà Nội (4/2005). Nhóm tác giả hy vọng nhận được đóng góp ý kiến của các nhà khoa học cũng như quản lý nhằm không ngừng nâng cao chất lượng sản phẩm cũng như nhanh chóng ứng dụng các kết quả đạt được vào thực tế công tác quản lý môi trường của đất nước.

Tài liệu tham khảo:

- [1]. Bui Ta Long, Le Thi Quynh Ha, Ho Thi Ngoc Hieu, Luu Minh Tung, 2004. Integration of GIS, Web technology and model for monitoring surface water quality of basin river: a case study of Huong river. Proceedings of International symposium on Geoinformatics for spatial - infrastructure development in earth and allied sciences. Pp. 299 - 304
- [2]. Bùi Tá Long, 1998. Phần mềm trợ giúp công tác quản lý, qui hoạch và đánh giá tác động môi trường không khí. Tạp chí Khí tượng - Thủy văn, Hà Nội, số 2, tr. 24-28.
- [3]. Bùi Tá Long, Đoàn Văn Phúc, Nguyễn Hồ Nhất Khoa, 1999. Xây dựng công cụ tin học đánh giá tác động mang yếu tố con người lên môi trường không khí. Tạp chí Khí tượng - Thủy văn, Hà Nội, số 4, tr. 21-27.
- [4]. Bùi Tá Long, Lê Thị Quỳnh Hà, Lưu Minh Tùng, 2003. Xây dựng phần mềm hỗ trợ công tác giám sát chất lượng môi trường cho các tỉnh thành Việt Nam. Tạp chí Khí tượng Thủy văn, N 12 (517), 2003, trang 10 – 19.
- [5]. Bùi Tá Long, Lê Thị Quỳnh Hà, Trịnh Thị Thanh Duyên, 2004. Ứng dụng tin học môi trường trong phân tích ô nhiễm không khí tại khu công nghiệp Hòa Khánh, Tp. Đà Nẵng. Tạp chí Khí tượng Thủy văn, N 11 (527), 2004, trang 12 – 24.
- [6]. Bùi Tá Long, Lê Thị Quỳnh Hà, Lưu Minh Tùng, Võ Đăng Khoa, 2005. Xây dựng hệ thống thông tin môi trường hỗ trợ thông qua quyết định môi trường cấp tỉnh thành. Tạp chí Khí tượng – Thủy văn, số 5 (533), trang 31 – 40.
- [7]. Nguyễn Việt Hà, 2005. Ứng dụng GIS cho công tác quản lý chất thải rắn sinh hoạt tại Tp. Huế, Khóa luận tốt nghiệp cử nhân khoa học, ĐHKH Huế.
- [8]. Phạm Ngọc Phải, 2005. Ứng dụng công nghệ thông tin hỗ trợ công tác thanh tra và đánh giá tác động môi trường tại Tiền Giang. Luận văn tốt nghiệp Kỹ sư công nghệ môi trường. Đại học dân lập kỹ thuật công nghệ Tp.HCM.
- [9]. Nguyễn Thị Hương, 2005. Xây dựng công cụ tích hợp GIS và thông tin môi trường trợ giúp quản lý chất lượng nước tại Bình Định. Khóa luận tốt nghiệp cử nhân khoa học, ĐHKH Huế.

PHẦN II

**BÁO CÁO TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG
CỦA CÁC TRUNG TÂM ỨNG DỤNG TIỀN BỘ
KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ**

HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC TRUNG TÂM ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KH&CN VÀ MỘT SỐ ĐỊNH HƯỚNG CHÍNH CHO GIAI ĐOẠN 2006 - 2010

*(Báo cáo đề dẫn tại Hội nghị KH&CN các tỉnh Nam Trung Bộ và Tây Nguyên
lần thứ VIII, tổ chức tại TP. Quảng Ngãi từ ngày 21-22/11/2005)*

Kính thưa quý vị đại biểu!

Khoa học và công nghệ là nhân tố quyết định để đẩy mạnh công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước, giữ vai trò then chốt trong sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội. Đảng và Nhà nước luôn quan tâm và có nhiều nỗ lực thúc đẩy hoạt động KH&CN, đặc biệt là gần 20 năm đổi mới vừa qua. Hội nghị Trung ương 2 (Khoá VIII), Hội nghị Trung ương 6 (Khoá IX) đã có Nghị quyết, Kết luận riêng về KH&CN. Quốc hội đã thông qua Luật KH&CN tháng 6/2000. Chính phủ đã ban hành và triển khai nhiều chính sách và chương trình hành động nhằm thúc đẩy hoạt động khoa học và công nghệ, đó là Nghị định hướng dẫn thực hiện một số điều của Luật KH&CN; Nghị định về chế độ tài chính áp dụng cho đơn vị sự nghiệp có thu; Chiến lược phát triển KH&CN đến năm 2010; Chương trình hành động thực hiện Kết luận Hội nghị Trung ương 6 (Khoá IX); Đề án đổi mới quản lý KH&CN,...

Tuy nhiên để khoa học và công nghệ thực sự trở thành động lực thúc đẩy sự phát triển kinh tế - xã hội của đất nước thì các kết quả của khoa học và công nghệ phải được áp dụng vào thực tế của sản xuất và đời sống. Vì vậy việc hình thành được những tổ chức có các chức năng thực hiện việc lựa chọn, thử nghiệm, thích nghi và tổ chức thí điểm triển khai, áp dụng các kết quả nghiên cứu khoa học vào sản xuất có một ý nghĩa vô cùng quan trọng, đó là chiếc cầu nối giữa khoa học và đời sống sản xuất của xã hội.

Song song với việc xây dựng và ban hành các văn bản pháp quy nhằm đổi mới và từng bước hoàn thiện cơ chế quản lý hoạt động KH&CN, trong thời gian qua công tác *kiện toàn và củng cố bộ máy tổ chức quản lý nhà nước về KH&CN ở địa phương đã được các tỉnh, thành phố và Bộ KH&CN đặc biệt quan tâm.* Ngay sau khi có Nghị định số 54/2003/NĐ-CP, ngày 19/5/2003 của Chính phủ qui định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ KH&CN, ngày 15/7/2003 Liên Bộ KH&CN và Bộ Nội vụ đã ban hành Thông tư Liên tịch số 15/2003/TTLT-BKHCN-BNV hướng dẫn chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của cơ quan chuyên môn giúp Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố quản lý nhà nước về KH&CN ở địa phương. Sở KH&CN các tỉnh, thành phố đã tích cực phối hợp chặt chẽ với Sở Nội vụ làm tốt công tác tham mưu giúp Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố ban hành kịp thời Quyết định qui định chức năng, nhiệm vụ và cơ cấu tổ chức của cơ quan chuyên môn giúp Ủy ban nhân dân quản lý

nhà nước về khoa học và công nghệ ở địa phương, đáp ứng yêu cầu quản lý và chỉ đạo thực hiện nhiệm vụ KH&CN trên địa bàn. Đặc biệt sau nhiều năm, trước yêu cầu thực tế đòi hỏi phải nhanh chóng có quy định thống nhất hình thành các tổ chức ứng dụng và chuyển giao các kỹ thuật tiến bộ vào thực tiễn sản xuất ở các địa phương, Trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN là đơn vị sự nghiệp thuộc Sở KH&CN đã được quy định tại Thông tư Liên tịch nói trên, thay vì việc thành lập tự phát không thống nhất tại các tỉnh, thành phố trong nhiều năm trước đây. Tính đến nay đã có 53/64 tỉnh, thành phố có Trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN trực thuộc Sở KH&CN. Trong đó 100% (11/11) các tỉnh, thành phố trong vùng đều có trung tâm UDTBKH&CN. Việc hình thành các Trung tâm này ở các tỉnh, thành phố tạo điều kiện thuận lợi giúp các tỉnh, thành phố đẩy nhanh quá trình ứng dụng thành tựu khoa học và công nghệ tại địa phương, đặc biệt là các vùng nông thôn và miền núi.

Để định hướng và tạo điều kiện cho các trung tâm hoạt động một cách chuyên nghiệp và theo một cơ chế thống nhất, Bộ Khoa học và Công nghệ đã nghiên cứu soạn thảo mẫu Điều lệ về tổ chức và hoạt động của trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương. Ngày 7/4/2004 Bộ Khoa học và Công nghệ đã có Công văn số 760/BKHCN-TCCB hướng dẫn các Sở Khoa học và Công nghệ căn cứ vào nội dung bản Điều lệ mẫu tiến hành xây dựng và ban hành theo thẩm quyền Điều lệ về tổ chức và hoạt động của Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ ở địa phương.

Theo báo cáo của 11 tỉnh, thành phố trong vùng, sau khi có Quyết định thành lập của Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố, các Sở Khoa học và Công nghệ đã triển khai xây dựng, tổ chức bộ máy và biên chế lực lượng cán bộ, viên chức để nhanh chóng đưa các Trung tâm đi vào hoạt động. Về mô hình hoạt động, một số trung tâm đã đi vào hoạt động theo mô hình của đơn vị sự nghiệp khoa học và công nghệ độc lập có thu và tự bảo đảm một phần kinh phí. Tổ chức bộ máy của các trung tâm cơ bản gồm có 3 khối: Ban lãnh đạo trung tâm, khối hành chính và khối khoa học và công nghệ với các phòng chuyên môn có chức năng nghiên cứu, ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ. Số lượng và cơ cấu các phòng chuyên môn thuộc khối khoa học và công nghệ đã được hình thành tùy theo điều kiện đặc thù của từng địa phương. Cho đến nay, hầu hết các trung tâm đã và đang từng bước khắc phục những khó khăn về nhân lực, cơ sở vật chất và kinh phí để ổn định hoạt động và đã có được một số kết quả nhất định.

Có thể nói, căn cứ theo điều kiện cụ thể của từng vùng, từng địa phương mỗi trung tâm đã có những cách tổ chức triển khai khác nhau nhưng cơ bản đều nhằm vào việc phổ biến và đưa nhanh các thành tựu khoa học đến mọi địa bàn dân cư trong vùng. Với những kết quả đạt được, bước đầu đã minh chứng cho sự cần thiết thành lập và vai trò của các trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ ở các tỉnh, thành phố.

Căn cứ theo báo cáo của các Sở Khoa học và Công nghệ và các Trung tâm trong vùng có thể thấy các Trung tâm đã được thành lập với các tên gọi khác nhau. Qua đó có thể thấy một số Trung tâm được thành lập với mô hình kết hợp thêm chức năng thông tin hoặc chuyển giao công nghệ. Về điều kiện hoạt động, do mới thành lập nên đa số các Trung tâm đều có khó khăn về cơ sở vật chất, nguồn nhân lực và một số điều kiện khác cho hoạt động của Trung tâm.

Xuất phát từ thực trạng hoạt động của các trung tâm UDTBKH&CN của các tỉnh, thành phố trong Vùng nói riêng và của cả nước nói chung; Căn cứ vào mục tiêu và thực tiễn của sản xuất đòi hỏi phải có các cơ chế, giải pháp khuyến khích và tạo điều kiện thuận lợi để các Trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN của các địa phương nâng cao năng lực trong việc nghiên cứu phát triển công nghệ, tiếp nhận thích nghi công nghệ mới và tổ chức chuyển giao vào sản xuất và đời sống, phục vụ chuyển dịch cơ cấu và phát triển kinh tế - xã hội trên địa bàn giai đoạn 2006 - 2010, Bộ Khoa học và Công nghệ xin đề xuất một số vấn đề sau để Hội nghị tập trung trao đổi, thảo luận:

- Mô hình tổ chức và hoạt động của Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ và sự khác biệt so với các trung tâm khuyến nông, khuyến ngư.
- Vai trò và giải pháp phối hợp với các trung tâm khuyến nông, khuyến ngư, đặc biệt là mối quan hệ với các tổ chức khoa học và công nghệ Trung ương, các trường đại học nói chung và trong vùng nói riêng.
- Giải pháp tăng cường tiềm lực (nhân lực, vật lực, tài lực và tin lực) và việc nâng cao năng lực hoạt động của Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ.
- Thực tiễn hoạt động và những khó khăn, vướng mắc trong việc triển khai các nhiệm vụ qui định trong Điều lệ mẫu về tổ chức và hoạt động của Trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ.
- Định hướng và giải pháp hỗ trợ các Trung tâm để sau năm 2009 các Trung tâm có thể tự chủ và tự đảm bảo kinh phí cho hoạt động của Trung tâm như qui định trong Nghị định 115/2005/NĐ-CP, ngày 5/9/2005 của Chính phủ.

Bộ KH&CN hy vọng rằng, với nhiệt huyết của các nhà khoa học, các nhà quản lý và các doanh nghiệp, đặc biệt là kinh nghiệm hoạt động thực tiễn của các Sở KH&CN, các Trung tâm UDTBKH&CN "mạnh" đến từ các tỉnh, thành phố bạn (như Cần Thơ, Tiền Giang, Hà Tĩnh, Bắc Giang, TP. Hồ Chí Minh, Hà Nội,...), Hội thảo của chúng ta sẽ hội tụ được nhiều đề xuất, nhiều kiến nghị cụ thể phục vụ thiết thực cho phát triển mạnh hệ thống các Trung tâm ứng dụng chuyển giao KH&CN tại các địa phương trong Vùng góp phần quan trọng vào phát triển kinh tế - xã hội của vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên giai đoạn 2006 - 2010, là những năm bản lề của công cuộc công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

Xin chúc Hội thảo thành công và đạt kết quả tốt đẹp.

Xin trân trọng cảm ơn các quý vị đại biểu.

BÁO CÁO VỀ TỔ CHỨC VÀ KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG VÀ DỊCH VỤ KHKT THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH GIAI ĐOẠN 1993 - 2005

I. ĐẶC ĐIỂM TỔ CHỨC:

1. Tên đơn vị.

Tiếng Việt : Trung tâm Nghiên cứu Ứng dụng & Dịch vụ Khoa học kỹ thuật.

Tiếng Anh : Science And Techique Center

Tên viết tắt : STC

2. Địa chỉ liên hệ.

Trụ sở chính : 273 Điện Biên Phủ, Q.3, Tp.HCM

Điện thoại : (84 -8) 9307463 – 9307704 – 9307879

Fax : (84- 8)9307650

Email:

3. Quyết định thành lập số: 101/QĐ-UB ngày 18/3/1993 của Chủ tịch UBND TP.

4. Các đơn vị trực thuộc.

- Các Phòng/Ban: phòng Kế hoạch, phòng Tài vụ, phòng Hành chính - Tổ chức, phòng Công nghệ Môi trường, phòng Ứng dụng Công nghệ mới, phòng Hợp tác Khoa học Công nghệ, phòng Chuyển giao Công nghệ, phòng Thí nghiệm Hóa Sinh.

- Các xí nghiệp thành viên: Xí nghiệp Chế biến Thực phẩm Thức uống, Xí nghiệp Điện tử Ứng dụng, Xí nghiệp Thiết kế Xây lắp Tổng hợp, Xưởng Cơ nhiệt ứng dụng, Xưởng Điện tử Tự động.

5. Lãnh đạo đơn vị.

Họ tên: **TS. Nguyễn Đăng Hưng,** Giám đốc ĐT : 9307463

II. CHỨC NĂNG VÀ NHIỆM VỤ:

1. Chức năng:

Nghiên cứu ứng dụng và triển khai các thành tựu khoa học, các tiến bộ kỹ thuật mang tính chất tổng hợp liên ngành.

Tổ chức các hoạt động dịch vụ KHKT phục vụ sự nghiệp phát triển kinh tế - xã hội của Thành phố Hồ Chí Minh và khu vực phía Nam.

2. Nhiệm vụ :

Trên cơ sở định hướng chiến lược phát triển kinh tế xã hội của Thành phố, tổ chức ứng dụng nhanh các tiến bộ KH-KT có liên quan đến nhiều ngành KT-XH:

- Nghiên cứu chuyển giao các qui trình công nghệ mới, các thành tựu KH-CN hiện đại, đặc biệt chú trọng các lĩnh vực mũi nhọn (Cơ khí - Tự động hóa, Điện tử - Tin học, Môi trường, Hoá sinh,...) đổi mới công nghệ, tạo sản phẩm mới, giải quyết nguyên liệu cho sản xuất từ nguồn tài nguyên trong nước.

- Triển khai các kết quả nghiên cứu KH-KT vào sản xuất quy mô vừa và nhỏ nhằm hoàn thiện quy trình công nghệ, kết luận hiệu quả kinh tế trước khi chuyển giao vào sản xuất đại trà.

Thực hiện các hoạt động dịch vụ KH-KT bao gồm :

- Nghiên cứu khảo sát, xây dựng phương án lập luận chứng kinh tế - kỹ thuật, thiết kế chế thử, thi công lắp đặt v.v... các công trình Công - Nông - Lâm - Ngư nghiệp, xây dựng kiến trúc, giao thông vận tải, năng lượng, thông tin liên lạc v.v... theo đúng chính sách chế độ của Nhà nước và Ủy ban nhân dân Thành phố.

- Tư vấn kỹ thuật các dự án, thẩm tra giám định các thiết bị khoa học - công nghệ, chỉ đạo và giám sát thi công.

- Xuất nhập khẩu và cung ứng vật tư, thiết bị KH-KT bao gồm các loại hóa chất, vật liệu, dụng cụ, máy móc thiết bị v.v... phục vụ công tác nghiên cứu, đổi mới kỹ thuật trong sản xuất.

Hợp tác liên doanh, liên kết về kinh tế và KH-KT với các cá nhân, các thành phần kinh tế trong và ngoài nước.

Quản lý tốt tài sản, vật tư, tiền vốn, lao động của Trung tâm theo quy định của Nhà nước.

III. NĂNG LỰC VÀ LĨNH VỰC HOẠT ĐỘNG:

1. Nhân sự.

Tổng số CB CNV	: 56 người; trong đó
+ Tiến Sĩ	: 03 người
+ Nghiên cứu sinh	: 01 người
+ Thạc sĩ	: 02 người
+ Kỹ sư/cử nhân	: 21 người
+ Trung cấp	: 10 người
+ Trình độ khác	: 19 người

2. Vốn và cơ sở vật chất:

2.1. Vốn.

Vốn ban đầu thuộc ngân sách Nhà nước cấp khi mới thành lập Trung tâm vào ngày 18/3/1993 là 289 triệu đồng bao gồm các máy móc thiết bị và dụng cụ văn phòng thí nghiệm cũ kỹ đã qua sử dụng gần 30 năm. Tuy nhiên Trung tâm đã từng bước tự khẳng định trên cơ sở tập hợp mọi nguồn nhân lực để thực hiện thắng lợi kế hoạch

hàng năm về phát triển KH-CN, nên đã tăng vốn hiện có lên gần 5 tỷ đồng tính đến thời điểm 31/12/2001 và vốn Nhà nước tại Doanh nghiệp được xác định như sau:

- Tổng vốn hiện có (tính đến 30/8/2005)	: 5.000.703.895 đồng; trong đó:
Vốn kinh doanh	: 2.815.090.101 đồng.
Quỹ phát triển sản xuất	: 913.419.131 đồng.
Vốn ĐT - XD cơ bản	: 1.010.748.583 đồng.
Quỹ dự phòng tài chính	: 261.446.079 đồng.

2.2. Cơ sở vật chất :

Trung tâm đang sử dụng:

Nhà xưởng	: 2136 m ² (thuộc TSCĐ của đơn vị).
Văn phòng làm việc	: 865,2 m ² (Thuê Cty QLKD Nhà).
Tài sản cố định	: 3.242.328.594 đồng

3. Lĩnh vực hoạt động

Hoạt động KH-CN của Trung tâm mang tính tổng hợp đa ngành bao gồm các lĩnh vực, cụ thể sau đây :

- Hoá - Sinh.
- Cơ khí - Tự động hoá.
- Điện tử - CNTT.
- Công nghệ môi trường.
- Công nghệ sau thu hoạch.
- Xây dựng công nghiệp.
- Chế biến thực phẩm - thức uống.
- Tư vấn, thẩm định, chuyển giao công nghệ.
- Cung ứng vật tư, thiết bị và dịch vụ xuất nhập khẩu.

IV. NHỮNG THÀNH TỰU ĐẠT ĐƯỢC:

Trong giai đoạn (1993 - 2005), Trung tâm đã đạt được những thành tựu nhất định trong hoạt động nghiên cứu triển khai thể hiện trên các công trình khoa học, các đề tài nghiên cứu mang tính tổng hợp liên ngành đã được đánh giá nghiệm thu khá và xuất sắc; đồng thời Trung tâm đã từng bước ổn định các hoạt động sản xuất, kinh doanh, tư vấn và chuyển giao thiết bị - công nghệ đã góp phần mang lại hiệu quả kinh tế cao thể hiện trên các mặt cụ thể sau đây :

- Thứ nhất, doanh nghiệp Nhà nước đầu tiên (trong cả nước từ năm 1993) hoạt động sản xuất kinh doanh trong lĩnh vực KH-CN.

Để sớm đưa tiến bộ KH-CN phục vụ sản xuất, thúc đẩy phát triển kinh tế, đòi hỏi mỗi quốc gia, mỗi địa phương phải thành lập cơ quan nghiên cứu - ứng dụng KH-CN và đơn vị này hoạt động mang nét đặc thù riêng: (1) làm cầu nối trong việc liên kết các nhà hoạt động KH-CN với các doanh nghiệp để hỗ trợ doanh nghiệp thực hiện thành công quá trình đổi mới công nghệ, nâng cao chất lượng sản phẩm - dịch vụ; (2) tạo môi trường thuận lợi để đẩy nhanh các sản phẩm từ nghiên cứu - triển khai và từ các giải pháp sáng tạo của mọi người được thương mại hóa.

Tuy nhiên, các Trung tâm nghiên cứu triển khai KH-CN thuộc Sở Khoa học và Công nghệ của các tỉnh và TP khác trong cả nước đều hoạt động theo cơ chế đơn vị sự nghiệp có thu; duy nhất chỉ có Trung tâm Nghiên cứu Ứng dụng và Dịch vụ KHKTTp.Hồ Chí Minh đã mạnh dạn hoạt động theo cơ chế DNNN từ năm 1993.

Trong suốt thời gian hoạt động từ đó đến nay, Trung tâm đã từng bước giải quyết hài hoà các hoạt động đặc thù của một DNNN hoạt động KH-CN: tự chủ tự chịu trách nhiệm về thực hiện nhiệm vụ, tài chính - tổ chức và trên thực tế đã trở thành một đơn vị làm ăn có năng suất - hiệu quả.

Điều này đã phù hợp với chủ trương chuyển các tổ chức khoa học và công nghệ nghiên cứu triển khai sang cơ chế doanh nghiệp KH-CN theo tinh thần Nghị Quyết Hội nghị lần thứ 9 Ban chấp hành Trung ương Đảng khoá IX và gần đây nhất là Quyết định số 171/2004/QĐ-TTg ngày 28/9/2004 của Thủ tướng Chính phủ phê duyệt Dự án đổi mới cơ chế quản lý KH & CN. Theo tinh thần đổi mới cơ chế quản lý KH-CN, các tổ chức nghiên cứu ứng dụng và phát triển công nghệ có sản phẩm gắn với thị trường sẽ chuyển sang hoạt động theo một trong các hình thức sau: doanh nghiệp khoa học và công nghệ hoặc doanh nghiệp hoặc tổ chức khoa học và công nghệ tự trang trải kinh phí.

Các phân tích trên cho thấy Trung tâm NCUĐ& DVKHKTT xứng đáng là lá cờ đầu trong hoạt động KH-CN theo cơ chế doanh nghiệp. Các thành tích Trung tâm đạt được đã khẳng định chủ trương đổi mới cơ chế quản lý KH-CN của Đảng và Nhà nước là hoàn toàn phù hợp với thực tế khách quan, đáp ứng được yêu cầu phát triển KH-CN của Thành phố và khu vực phía Nam.

- Thứ hai, Trung tâm là đơn vị hoạt động có năng suất và hiệu quả:

Ngoài chức năng nghiên cứu triển khai các thành tựu KH-CN, các tiến bộ kỹ thuật mang tính tổng hợp liên ngành, Trung Tâm còn có chức năng cung ứng các dịch vụ tư vấn chuyên giao thiết bị - công nghệ cho các đơn vị sản xuất và đã trở thành một đơn vị làm ăn có hiệu quả, thông qua số liệu quyết toán hàng năm, cụ thể như sau:

ĐVT: Triệu đồng

Chỉ tiêu thực hiện	1994	1995		1996		1997		1998		1999	
		Thực hiện	Tỷ lệ % (1995/1994)	Thực hiện	Tỷ lệ % (1996/1995)	Thực hiện	Tỷ lệ % (1997/1996)	Thực hiện	Tỷ lệ % (1998/1997)	Thực hiện	Tỷ lệ % (1999/1998)
Doanh thu	11.977	23.450	195,8	29.861	127,3	28.197	94,4	39.915	141,55	21.459	53,76
Lợi nhuận	192,5	357,4	185,6	386	108	442,97	114,7	945,46	213,43	383,56	40,56
Nộp ngân sách Nhà nước	308	344,2	111,7	803,8	233,5	958,72	119,2	1.336,39	139,4	1.730,48	129,48
Thu nhập bình quân/người/tháng	0,6	0,65	108,3	0,66	101,5	1,0	151,5	1,16	116	1,1	94,82
Vốn sở hữu	203,2	1.230	605,3	1.850	150,4	2.427	131,1	2.489	102,55	2.824	113,45

Chỉ tiêu thực hiện	2000		2001		2002		2003		2004	
	Thực hiện	Tỷ lệ % (2000/1999)	Thực hiện	Tỷ lệ % (2001/2000)	Thực hiện	Tỷ lệ % (2002/2001)	Thực hiện	Tỷ lệ % (2003/2002)	Thực hiện	Tỷ lệ % KH
Doanh thu	24.378	113,6	25.426	103,2	25.911	101,9	21.900	84,5	17.069	85,4
Lợi nhuận	502	130,9	618	121,1	727	117,6	564	77,5	477	85,2
Nộp ngân sách Nhà nước	1773,26	102,5	716	105,5	659,2	92,07	677,5	102,7	1.378	100,12
Thu nhập bình quân/người/tháng	1,2	109,1	1,21	100,8	1,23	101,7	1,30	105,7	1,30	100,0
Vốn sơ hữu	4.076	144,3	4.016	106,0	4.312	107,3	4530	105,05	4.960	109,5

Đạt được những thành quả trên là nhờ Trung tâm có được sự đoàn kết, nhất trí cộng với ý chí quyết tâm phấn đấu không ngừng của Chi bộ, Ban giám đốc, Công đoàn, Đoàn Thanh niên và toàn thể CN-VC. Bên cạnh đó, Trung tâm cũng đã tận dụng thời cơ để phát huy thế mạnh, đồng thời tìm giải pháp thích hợp để hạn chế khó khăn. Nhờ vậy, Trung tâm đã tạo được bước đột phá ban đầu trên một số mặt; đặc biệt trong lĩnh vực xử lý ô nhiễm môi trường, cung ứng - lắp đặt thiết bị, tư vấn lập báo cáo nghiên cứu khả thi các dự án đầu tư, chuyển giao công nghệ v.v...

Với 05 xí nghiệp thành viên và 07 phòng ban trực thuộc hàng năm Trung tâm đã tạo công ăn việc làm cho một số lượng lớn người lao động; hầu hết là lao động chất xám được qui tụ từ nhiều nguồn đào tạo và còn có hơn 100 lao động vệ tinh khác dưới dạng cộng tác viên có kỹ thuật cao.

- Thứ ba, góp phần nâng cao tiềm lực KH-CN của Sở KH&CN Tp.HCM.

Để phục vụ cho mục tiêu sớm đưa tiến bộ KH-CN phục sản xuất, đồng thời nâng cao tiềm lực KH-CN ngang tầm với chức năng và nhiệm vụ của Trung tâm. Do vậy trong kế hoạch phát triển 5 năm (2001- 2005) cùng kế hoạch từng năm (từ năm 2001 đến nay), Trung tâm đã kiến nghị các cấp có thẩm quyền phê duyệt và hỗ trợ vốn đầu tư cải tạo nâng cấp và trang thiết bị cho “Xưởng thực nghiệm công nghệ cao” tại 176/9A Lê Văn Sỹ, Q. Phú Nhuận gồm một phòng thí nghiệm tự động hoá và một xưởng cơ khí chế tạo để nhằm phát triển công nghệ cơ khí và tự động hóa phục vụ cho qui trình hiện đại hóa công nghiệp và công nghiệp hoá nông nghiệp. Điều này phù hợp với Chương trình 04 của TP về hỗ trợ doanh nghiệp hiện đại hóa với chi phí thấp và do vậy dự thảo dự án đã được đồng chí Nguyễn Thiện Nhân chính sửa với tên gọi dự án xây dựng và trang thiết bị cho “Trung tâm Thiết kế chế tạo thiết bị công nghệ mới” (Trung tâm Neptech).

Dự án Trung tâm Neptech đã được UBNDTP ký Quyết định thành lập số 3276/QĐ-UB ngày 11-8-2003 và Quyết định phê duyệt dự án đầu tư xây dựng và trang bị cho Trung tâm Nepech số 3542/QĐ-UB ngày 14-7-2003. Một khi Trung tâm Neptech đi

vào hoạt động sẽ nâng cao năng lực của đội ngũ cán bộ KHKT trong lĩnh vực thiết kế - chế tạo thiết bị phục vụ cho chương trình năng suất - chất lượng và hội nhập của DNTP.

- Thứ tư, nâng cao tiềm lực KH-CN của chính mình thông qua phương châm “học bằng cách làm” để từng bước nâng cao trình độ thiết kế - chế tạo máy móc thiết bị mang hàm lượng công nghệ cao.

Thực vậy, việc thực hiện các công trình thiết kế - chế tạo - lắp đặt - vận hành - chuyển giao thiết bị phục vụ cho quá trình sản xuất, Trung tâm đã từng bước tích lũy một số kinh nghiệm về triển khai ứng dụng công nghệ mới và đã trở thành một địa chỉ đáng tin cậy của các doanh nghiệp trong tư vấn chuyển giao công nghệ cũng như máy móc - thiết bị.

Danh mục các Hợp đồng thiết kế - chế tạo và lắp đặt thiết bị có giá trị lớn (trên 1 tỷ đồng) trong các năm đầu được liệt kê trong bảng dưới đây:

TT	Tên hợp đồng	Giá trị hợp đồng	Thời gian thực hiện	Tên chủ đầu tư
1	Cung cấp và lắp đặt dây chuyền thiết bị sản xuất thức ăn viên cho tôm, cá 1,5T/h	199.000 USD	07/2000	Cty Chăn nuôi Phú Yên
2	Thiết kế, tổ chức thi công, cung ứng lắp đặt thiết bị vận hành trạm XLNT 400 m ³ /ngày	1.150.000.000 đ	02/2001	Cty NGK Delta
3	Xây dựng và chuyển giao công nghệ hệ thống XLNT nhuộm 1500 m ³ /ngày	2.548.017.500 đ	07/2001	Cty TNHH SX&TM Vinh Phát Đạt
4	Cung cấp, lắp đặt hệ thống máy nghiền sàng đá công suất 100 m ³ /giờ	3.750.000.000 đ	10/2001	Cty Khoáng sản Đồng Nai
5	Cung cấp, lắp đặt, vận hành, chuyển giao công nghệ dây chuyền nghiền sàng đá 100 m ³ /giờ	4.320.000.000 đ	05/2002	Cty TM- ĐT& PT (Becamex) Bình Dương
6	Cung cấp các thiết bị của dây chuyền nghiền sàng đá SMD	151.439.40 USD	05/2002	Cty TNHH TM Trung Minh Nghĩa
7	Cung cấp máy nghiền sàng đá SMD 186-187	3.662.130.830 đ	10/2002	Cty TNHH TM Trung Minh Nghĩa
8	Thiết kế, chế tạo, lắp đặt, vận hành & chuyển giao công nghệ HTXL nước cấp 25 m ³ /h và HTXLNT 150 m ³ /ngày	1.027.320.000 đ	05/2003	Cty TNHH Hùng Vương
9	Cung cấp lắp đặt thiết bị nghiền sàng đá 100 m ³ /giờ	4.750.000.000 đ	05/2003	Xí Nghiệp 114 - C.ty Vật tư CN Quốc phòng
10	Cung cấp lắp đặt hệ thống lái điện thủy lực phà 100 tấn	1.165.200.000 đ	05/2004	Xí Nghiệp Phà Bến Tre
11	Thiết kế, chế tạo, hướng dẫn vận hành dây chuyền sản xuất thức ăn nổi cho cá công suất 2 tấn/giờ	2.038.500.000 đ	06/2004	Cty Thương nghiệp Tổng hợp Phụng Hiệp Hậu Giang
12	Thiết kế, chế tạo, lắp đặt và hướng dẫn vận hành dây chuyền sản xuất thức ăn nổi cho cá công suất 2 tấn/giờ	2.434.000.000 đ	03/2005	Cty TNHH Thực phẩm Chế biến Á Châu (Đà Nẵng)

Bên cạnh đó việc thực hiện quá trình gia công khép kín các chi tiết, bộ phận vừa mang tính đồng bộ với các thiết bị ngoại nhập trên cùng một dây chuyền thiết bị sẽ từng bước nâng cao tay nghề của đội ngũ CB và CN kỹ thuật. Đồng thời kết hợp với

các máy móc thiết bị hiện đại được đầu tư cho quá trình thiết kế, gia công... sẽ tạo điều kiện cho CB và CN kỹ thuật có dịp tiếp cận công nghệ cao để tiến đến hoàn thiện thiết kế chế tạo thiết bị có hàm lượng công nghệ cao không phải nhập ngoại.

V. PHÂN TÍCH NHỮNG THUẬN LỢI - KHÓ KHĂN VÀ ĐÚC KẾT BÀI HỌC KINH NGHIỆM TRONG SẢN XUẤT - KINH DOANH VÀ DỊCH VỤ.

1. Những thuận lợi và khó khăn:

Từ ngày thành lập doanh nghiệp (1993) đến nay, Trung tâm đã từng bước phát triển ổn định trong hoạt động khoa học - công nghệ của mình: Đã bổ sung nguồn vốn kinh doanh năm sau cao hơn năm trước; thực hiện đầy đủ các nghĩa vụ nộp NSNN (trung bình 1,5 tỷ đồng/năm), bảo đảm hoạt động có lãi và thu nhập cho CBCNV ngày càng nâng cao đồng thời học hỏi được kinh nghiệm kinh doanh với đặc thù của một đơn vị KH-CN; tích lũy được một số kinh nghiệm về triển khai ứng dụng công nghệ mới. Các kết quả trên là thành quả của quá trình vận dụng các thuận lợi và khắc phục khó khăn cụ thể sau đây:

*** Những thuận lợi :**

- Trung tâm đã tập hợp được đội ngũ có trình độ và kinh nghiệm. Với 45 cán bộ có trình độ đại học, trên đại học cộng với một lực lượng công tác viên hơn 100 người có trình độ kỹ thuật cao thuộc nhiều lĩnh vực và từ nhiều nguồn đào tạo đã giúp Trung tâm không những thực hiện nhiệm vụ được giao mà còn giải quyết hiệu quả các công trình lớn, tầm cỡ liên quan đến nhiều lĩnh vực kinh tế - xã hội.
- Trung tâm có cơ cấu tổ chức khá đồng bộ bao gồm hệ thống dịch vụ, hệ thống nghiên cứu triển khai, cũng như xuất nhập khẩu, chuyển giao công nghệ và lực lượng cơ hữu trong Trung tâm cùng với khách hàng truyền thống hình thành tiềm năng đáng kể đối với việc ứng dụng công nghệ của Trung tâm.
- Trung tâm nhận được sự chỉ đạo về định hướng phát triển và sự hỗ trợ kinh phí nghiên cứu - triển khai các đề tài của Sở KH&CN TP trong những năm qua là một trong những nguyên nhân thúc đẩy Trung tâm phát triển mạnh trong tương lai.
- Trung tâm đang tham khảo ý kiến của Ban đổi mới doanh nghiệp để chuyển đổi Trung tâm từ cơ chế cô phần hóa sau năm 2006 theo QĐ số 131/2005/QĐ-TTg của Thủ tướng Chính phủ sang hoạt động theo cơ chế doanh nghiệp KH-CN tự chủ, tự chịu trách nhiệm (theo QĐ số 171/QĐ-TTg ngày 28/9/2004 của Thủ tướng Chính phủ về đổi mới cơ chế quản lý KH&CN của các đơn vị nghiên cứu triển khai) sẽ phù hợp hơn theo qui định của Bộ KH&CN.

*** Những khó khăn:**

- Là một doanh nghiệp đặc thù đầu tiên của Sở KH-CN TP hoạt động trong lĩnh vực KH-CN nên phải tìm lời giải đáp cho những bài toán khó: vừa đảm bảo kế hoạch sản xuất - kinh doanh vừa thực hiện các dịch vụ chuyển giao để ổn định hoạt động của doanh nghiệp; đồng thời duy trì tốt công tác nghiên cứu - triển khai các đề tài KH-CN, đơn đặt hàng của các doanh nghiệp, phục vụ sản xuất của TP và khu vực phía Nam.

- Để nâng cao năng lực cạnh tranh trong cơ chế thị trường, đòi hỏi doanh nghiệp phải có đủ vốn để đầu tư máy móc thiết bị hiện đại phục vụ cho quá trình hoàn thiện công nghệ. Do vậy, với số vốn khiêm tốn ban đầu và mặc dù Trung tâm nỗ lực từng bước nâng vốn hiện có trên 5 tỷ đồng nhưng điều này chưa đáp ứng qui định của Nhà nước về vốn tối thiểu đối với DNNN bình thường (khoảng 20 tỷ đồng).

2. Bài học kinh nghiệm trong sản xuất - kinh doanh và dịch vụ:

Đạt được các thành tích nói trên là do Trung tâm đã tận dụng các bài học kinh nghiệm sau đây:

- *Thứ nhất, phát huy thế mạnh để tận dụng thời cơ tiến bước vào tương lai thể hiện qua các giải pháp sau:*

- Đẩy nhanh quá trình thương mại hoá các sản phẩm từ các đề tài nghiên cứu - triển khai thông qua quá trình làm cầu nối giữa các Trường Đại học, Viện nghiên cứu với các doanh nghiệp hoặc tư vấn các doanh nghiệp về các dự án chuyển giao công nghệ trong nước.

- Đầu tư ứng dụng các kết quả đã có hoặc các đề tài có nhu cầu trong sản xuất nhằm hoàn thiện thiết kế, qui trình công nghệ chế tạo ra các thiết bị - sản phẩm hoàn chỉnh để tiến đến chuyển giao cho các doanh nghiệp sản xuất kinh doanh.

- Huy động tiềm năng trí tuệ của đội ngũ KH-CN ở TP, trí thức Việt kiều ở nước ngoài, mở rộng hợp tác quốc tế về KH-CN. Đồng thời qui tụ các nhà khoa học đầu đàn (kể cả người về hưu có tâm huyết và năng lực) hợp tác với Trung tâm để giải quyết những vấn đề bức xúc của cuộc sống và xã hội đặt ra. Ngoài ra còn liên kết đội ngũ trí thức giàu kinh nghiệm với lớp trẻ trong nghiên cứu khoa học, tạo điều kiện cho đội ngũ khoa học kỹ thuật trẻ học tập, kế thừa.

- *Thứ hai, chú trọng đầu tư phát triển nguồn nhân lực KH-CN.*

Trung tâm đã mạnh dạn tổ chức cho cán bộ trẻ, có nhiệt tình và gắn bó với công việc tham dự các lớp đào tạo về quản lý, về chuyên môn, về kỹ thuật, thương mại quốc tế, tiếp thị... Công tác đào tạo cán bộ đã triển khai mạnh mẽ từ năm 2001. Phấn đấu đến hết kế hoạch 5 năm (2001- 2005), STC có đội ngũ tiếp thị giỏi về công nghệ trong một số lĩnh vực do STC triển khai. Đến năm 2005, STC có được đội ngũ cán bộ KH-CN đạt trình độ cao trong lĩnh vực cơ khí - chế tạo - tự động hóa; đồng thời có kinh nghiệm tốt trong giao dịch thương mại quốc tế về lĩnh vực chuyển giao công nghệ, mua, bán vật tư, thiết bị KHKT, đặc biệt là lĩnh vực tư vấn phát triển sức sản xuất.

- *Thứ ba, luôn củng cố và kiện toàn cơ cấu tổ chức.*

Trung tâm đã từng bước củng cố và phát triển để có được cơ cấu tổ chức khá đồng bộ bao gồm hệ thống dịch vụ; nghiên cứu thử nghiệm, sản xuất, xuất nhập khẩu, chuyển giao công nghệ. Lực lượng cơ bản của STC cùng với khách hàng truyền thống hình thành tiềm năng đáng kể đối với việc triển khai ứng dụng công nghệ mới của Trung tâm cùng với sự ủng hộ tích cực của Sở KH-CN đối với STC trong những năm qua là một trong những nguyên nhân thúc đẩy STC phát triển mạnh trong tương lai.

KẾT LUẬN

Trên cơ sở phân tích đánh giá hiệu quả hoạt động KH-CN trong giai đoạn 1993 - 2005 của Trung tâm như đã trình bày và trong xu thế hội nhập và toàn cầu hóa kinh tế, vai trò của đơn vị hoạt động KH-CN phải là điểm tựa đáng tin cậy cho các doanh nghiệp trong quá trình nâng cao năng lực cạnh tranh dựa trên cơ sở phát triển công nghệ. Để đáp ứng yêu cầu trên, Trung tâm sẽ xây dựng kế hoạch phát triển giai đoạn 2006 - 2010 trên ba định hướng cụ thể sau đây:

1. Chuyển đổi cơ chế hoạt động của Trung tâm từ một doanh nghiệp 100% vốn Nhà nước được duy trì đến năm 2005 (theo công văn số 38/TB-UB-CNN ngày 22/6/2000 của UBND TPHCM) sang hoạt động theo cơ chế doanh nghiệp KH-CN tự chủ, tự chịu trách nhiệm (theo Quyết định số 171/2004/QĐ-TTg ngày 28/9/2004 của Thủ tướng về phê duyệt đề án đổi mới cơ chế quản lý khoa học và công nghệ).

2. Phát triển nguồn lực KH-CN của Trung tâm để vừa phục vụ cho các mục tiêu phát triển KT-XH của TP trong giai đoạn 2006 - 2010 và đồng thời đáp ứng được các yêu cầu cụ thể đặt ra cho phát triển KH-CN tại TP thể hiện trên các mặt sau:

- Một là, phát triển KH-CN phải nâng cao được sức cạnh tranh của nền kinh tế nói chung và của doanh nghiệp nói riêng trong bối cảnh Việt Nam thực hiện đầy đủ việc cắt giảm thuế quan trong khuôn khổ AFTA vào năm 2006 và khả năng nước ta sẽ trở thành thành viên của tổ chức thương mại thế giới WTO vào năm 2005.

- Hai là, phát triển KH-CN phải tạo được sự chuyển dịch cơ cấu trong chuyển giao thiết bị - công nghệ cho các doanh nghiệp sản xuất theo hướng tăng dần tỷ trọng các công nghệ ứng dụng khoa học - kỹ thuật, chất xám và giá trị tăng cao.

- Ba là, phát triển KH-CN phải trên cơ sở phối hợp với các đơn vị thuộc Sở (nói riêng), các tổ chức cá nhân trong và ngoài nước (nói chung) để đẩy mạnh các hoạt động:

+ Triển khai nhanh các kết quả nghiên cứu KH-CN vào sản xuất qui mô vừa và nhỏ nhằm hoàn thiện qui trình CN, đánh giá hiệu quả kinh tế trước khi chuyển giao sản xuất đại trà.

+ Tổ chức các hoạt động, dịch vụ, chuyển giao các qui trình công nghệ mới, các thành tựu khoa học hiện đại; đặc biệt chú trọng các lĩnh vực mũi nhọn (hóa - sinh, điện tử - tin học, cơ khí - tự động hóa, công nghệ môi trường, ...), đổi mới công nghệ, tạo sản phẩm mới, giải quyết nguyên liệu cho sản xuất từ nguồn nguyên liệu trong nước.

+ Tư vấn kỹ thuật các dự án, thẩm tra giám định các thiết bị khoa học - công nghệ, đẩy mạnh hợp tác quốc tế và chuyển giao công nghệ.

3. Củng cố và phát triển theo hướng chiều sâu các hoạt động truyền thống sản xuất - kinh doanh - dịch vụ - tư vấn - chuyển giao công nghệ; đồng thời tìm kiếm hướng phát triển mới trong lĩnh vực máy công cụ thế hệ mới (CNC), linh kiện thiết bị tự động, hệ thống điều khiển tự động trong dây chuyền sản xuất, chế biến lương thực - thực phẩm và thức ăn chăn nuôi.

TP.HCM, ngày 10 tháng 9 năm 2005.

GIÁM ĐỐC

TỔ CHỨC VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM KỸ THUẬT VÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TP. CẦN THƠ GIAI ĐOẠN 2001-2004

I. TỔ CHỨC CỦA TRUNG TÂM:

Nhằm mục tiêu đổi mới hoạt động khoa học và công nghệ (KH&CN) theo hướng tách sự nghiệp kỹ thuật ra khỏi quản lý Nhà nước, Trung tâm Kỹ thuật và Ứng dụng Công nghệ Cần Thơ được thành lập theo Quyết định số 2062/QĐ-CT ngày 21 tháng 6 năm 2002 của Chủ tịch UBND tỉnh Cần Thơ trên cơ sở đổi tên Trung tâm Kỹ thuật Tiêu chuẩn - Đo lường - Chất lượng tỉnh Cần Thơ và Quyết định số 52/2004/QĐ-UB ngày 09 tháng 01 năm 2004 của UBND thành phố Cần Thơ (sau khi chia tách tỉnh Cần Thơ).

Trung tâm là đơn vị sự nghiệp có thu, tự đảm bảo một phần kinh phí hoạt động thường xuyên. Chức năng, nhiệm vụ và tổ chức bộ máy như sau:

1. Chức năng:

Thực hiện các mặt công tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học - công nghệ; dịch vụ khoa học công nghệ và môi trường; kỹ thuật tiêu chuẩn - đo lường - chất lượng.

2. Nhiệm vụ chủ yếu:

- Nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng các thành tựu khoa học, công nghệ vào sản xuất và đời sống; giám định chất lượng, thử nghiệm sản phẩm và hiệu chuẩn đo lường; bảo trì, sửa chữa các thiết bị, phương tiện đo lường.

- Tham gia thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu, ứng dụng khoa học, công nghệ và bảo vệ môi trường.

- Liên kết, hợp tác về khoa học, công nghệ và môi trường với các tổ chức, cá nhân trong, ngoài tỉnh để thực hiện các nhiệm vụ nghiên cứu, chuyển giao, ứng dụng, dịch vụ về khoa học, công nghệ và bảo vệ môi trường.

3. Tổ chức bộ máy:

- Lãnh đạo: Giám đốc và 01 Phó Giám đốc.

- Phòng Tổ chức Hành chính Tổng hợp.

- Phòng Kỹ thuật: gồm 3 bộ phận:

* Bộ phận thử nghiệm vật liệu xây dựng - An toàn điện.

* Bộ phận thử nghiệm Hóa - Sinh.

* Bộ phận Kiểm định - Hiệu chuẩn Đo lường.

Với tổng số nhân sự là 25 người, trong đó:

* Biên chế : 15 người.

* Lao động hợp đồng: 10 người.

Trình độ:

* Thạc sĩ: 03

* Kỹ sư, cử nhân: 15

* Trung cấp: 07

II. TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG:

1. Áp dụng hệ thống quản lý chất lượng phòng thí nghiệm theo ISO/IEC 17025:1999

Nhằm định hướng phát triển Trung tâm Kỹ thuật và Ứng dụng Công nghệ Cần Thơ (Trung tâm) trở thành đơn vị sự nghiệp kỹ thuật đủ mạnh để phục vụ cho công tác quản lý Nhà nước trong lĩnh vực khoa học công nghệ và môi trường trên địa bàn tỉnh Cần Thơ và các tỉnh trong khu vực, từ năm 2001 đơn vị đã bước đầu thực hiện áp dụng hệ thống quản lý chất lượng phòng thí nghiệm (PTN) theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025.

Tháng 10/2001 tổ chức VILAS đã chính thức cấp Chứng chỉ công nhận hệ thống quản lý chất lượng theo tiêu chuẩn ISO/IEC 17025:2001 cho Trung tâm trong 3 lĩnh vực thử nghiệm gồm 243 phép thử; trong đó :

* Lĩnh vực thử nghiệm vật liệu xây dựng: 59 phép thử.

* Lĩnh vực thử nghiệm điện (an toàn điện): 63 phép thử.

* Lĩnh vực thử nghiệm hóa - lý: 121 phép thử .

Đến năm 2003, đơn vị được công nhận bổ sung thêm lĩnh vực thử nghiệm vi sinh với 31 phép thử .

Các năm tiếp theo đơn vị tiếp tục nâng cao chất lượng dịch vụ và uy tín đối với khách hàng, rút ngắn thời gian thử nghiệm, hỗ trợ công tác thử nghiệm hàng hóa cho các tỉnh bạn trong khu vực, giảm bớt chi phí cho khách hàng so với phải thực hiện ở nơi khác.

2. Các hoạt động dịch vụ kỹ thuật:

2.1. Dịch vụ thử nghiệm - kiểm định:

Số lượng mẫu thử nghiệm trong giai đoạn năm 2001-2004 đạt mức 7944 mẫu với 16592 chỉ tiêu. Nhưng chất lượng đáp ứng yêu cầu của khách hàng cao hơn và đa dạng hơn (mở rộng các loại chỉ tiêu thử nghiệm trong đó có nhiều chỉ tiêu thử nghiệm chuyên sâu, rút ngắn hơn nữa thời gian thử nghiệm giao kết quả cho khách hàng).

Mẫu ngoài tỉnh chiếm khoảng 21,2%, tiếp tục góp phần hỗ trợ cho các tỉnh trong khu vực trong lĩnh vực thử nghiệm. Tuy nhiên, một số mẫu thanh kiểm tra, giám sát chưa thực hiện được do thiếu thiết bị.

Bảng 1: Số lượng mẫu thử nghiệm năm 2001- 2004:

TT	MẪU & CHỈ TIÊU KIỂM NGHIỆM	Số lượng mẫu, chỉ tiêu				
		2001	2002	2003	2004	Tổng cộng
I	Tổng số mẫu đã kiểm nghiệm:	1971	2261	1851	1861	7944
	Trong đó:					
1	Lương thực-thực phẩm	159	163	145	555	1022
2	Hàng xuất khẩu	177	183	30	06	396
3	Vật liệu xây dựng	684	643	424	275	2026
4	Môi trường	330	719	936	744	2729
5	Loại khác (phân bón, thuốc BVTV, nước ngầm, khoan, đúc mẫu bê tông ...)	621	553	316	281	1771
II	Số chỉ tiêu đã kiểm nghiệm:	3456	5005	4461	3670	16592
	Trong đó:					
1	Hóa lý	1806	3249	2241	1919	9215
2	Vi sinh	474	711	998	1006	3189
3	Vật liệu xây dựng	1161	1045	1220	740	4166
4	Điện	15	0	02	05	22
III	Số mẫu KN trong và ngoài tỉnh:					
1	Trong tỉnh	1612	1786	1463	1398	6259
2	Ngoài tỉnh	359	475	388	463	1685
3	Tỷ lệ ngoài tỉnh (%)	18,2	21	20,9	24,9	21,2

Bảng 2: Kiểm định và sửa chữa phương tiện đo:

STT	LOẠI PHƯƠNG TIỆN ĐO ĐƯỢC KIỂM ĐỊNH VÀ SỬA CHỮA	SỐ LƯỢNG (Cái)
	Tổng số :	16.748
	Trong đó:	
1	Cân thông dụng (cân bàn, cân đồng hồ)	286
2	Cân dùng trong mua bán vàng bạc	70
3	Quả cân công tác	31
4	Cột đo nhiên liệu	301
5	Ổng đong, bình đong	20
6	Thước thương nghiệp	02
7	Máy đo độ ẩm	25
8	Đồng hồ áp suất	345
9	Đồng hồ điện	15.668

Thực hiện kiểm định và hiệu chỉnh các phương tiện đo đúng thời hạn theo yêu cầu nhằm hỗ trợ cho nhiều doanh nghiệp trong địa bàn thành phố thực hiện hệ thống quản lý chất lượng. Bước đầu mở mới thêm một số lĩnh vực nhằm mở rộng năng lực phục vụ công tác quản lý Nhà nước và cũng là nhu cầu thực tế của xã hội (như taximet, cân chím, cân chính xác cấp cao, đồng hồ áp suất...).

Tăng cường hiệu chuẩn trong các lĩnh vực: lực, nhiệt và khối lượng các thiết bị đo lường trong phòng thí nghiệm của các tổ chức/doanh nghiệp.

2.2. Dịch vụ đào tạo:

- Đã phối hợp với Trường ĐH Dân lập Cửu Long đào tạo cho 326 sinh viên (của các ĐH tại chức Cần Thơ, ĐH Dân lập Cửu Long); nhận thỉnh giảng 2 lớp lý thuyết về cơ học đất. Tổ chức nhiều lớp tập huấn về hệ thống quản lý chất lượng PTN, chuyên môn phân tích thử nghiệm cho nhiều đơn vị sản xuất kinh doanh trên địa bàn.

- Đào tạo, tư vấn cho các tổ chức, doanh nghiệp, Trường Đại học về chuyên môn phân tích thử nghiệm, áp dụng hệ thống quản lý chất lượng... đa dạng hóa các loại hình dịch vụ và đối tượng khách hàng.

3. Hoạt động áp dụng, chuyển giao tiến bộ KHCN

3.1. Nghiên cứu khoa học:

- Tham gia 4 đề tài - dự án NCKH: “Sống chung với lũ - chủ động, ổn định và phát triển”; “Tổng kết và đề xuất phương án xây dựng mô hình kinh tế - xã hội và môi trường gắn với địa bàn dân cư ở vùng ngập lũ tỉnh Cần Thơ” - KC.08.16; “Đánh giá dư lượng thuốc bảo vệ thực vật trong thủy sản nuôi và tự nhiên”; “Năng suất xanh” của phòng Quản lý môi trường.

- Nghiên cứu 2 đề tài “Chiến lược bảo vệ môi trường tỉnh Cần Thơ đến năm 2010”; “Chuyên đề công nghệ sinh học trong lĩnh vực môi trường của dự án phát triển công nghệ sinh học tỉnh Cần Thơ giai đoạn 2001-2005”.

Tham gia xây dựng 3 chuyên đề nghiên cứu khoa học: “Hỗ trợ phát triển doanh nghiệp vừa và nhỏ”; “Ứng dụng công nghệ sinh học trong xử lý chất thải”; và “Ứng dụng EM trong xử lý chất thải”.

3.2. Triển khai công nghệ:

- Phối hợp với phòng Kinh tế các quận huyện đề xuất giải pháp cải tiến, hỗ trợ các cơ sở công nghiệp - tiểu thủ công nghiệp trên địa bàn thành phố. Các đề án gồm:

+ Khảo sát nhu cầu cải tiến công nghệ ở các cơ sở xây dựng hộ gia đình.

+ Khảo sát nhu cầu cải tiến công nghệ trong lĩnh vực lương thực - thực phẩm ở các cơ sở sản xuất nhỏ.

+ Khảo sát và đánh giá qui trình sản xuất hiện nay của các sản phẩm truyền thống (nước tương, tương hột, chao) và nhu cầu cải tiến công nghệ ở các cơ sở hộ gia đình.

- Xây dựng phòng Cây mô thực vật, đã thực hiện nuôi cấy mô hoa kiểng, lan theo yêu cầu của khách hàng.

III. MỘT SỐ NHẬN XÉT VỀ HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM:

1. Những mặt đạt được:

Mô hình tách sự nghiệp ra khỏi quản lý Nhà nước tại Trung tâm đã cho hiệu quả bước đầu. Các dịch vụ kỹ thuật đạt hiệu quả cao phục vụ tích cực cho quản lý Nhà

nước và hỗ trợ cho doanh nghiệp có hiệu quả. Trung tâm đã tận dụng công suất thiết bị và con người cho các hoạt động khoa học khác.

Ngoài hoạt động thử nghiệm - kiểm định, các hoạt động đào tạo thực hành cho các sinh viên, hỗ trợ đào tạo kỹ thuật phân tích kiểm nghiệm, tư vấn xây dựng hệ thống quản lý chất lượng phòng thí nghiệm cho các doanh nghiệp... đã góp phần nâng cao uy tín của đơn vị và góp phần hỗ trợ cho các tổ chức, doanh nghiệp trong thời kỳ hội nhập.

Hoạt động nghiên cứu, ứng dụng chủ yếu là thực hiện các đề tài nghiên cứu thực hiện các nhiệm vụ Nhà nước đặt hàng, nhằm đề xuất các giải pháp nhằm hỗ trợ các cơ sở sản xuất - tiêu thụ công nghiệp trong địa bàn thành phố. Công nghệ nuôi cấy mô đã nghiên cứu thành công một vài loại cây kiểng, cây dược liệu. Tuy nhiên, hoạt động này chưa mạnh. Nhìn chung hoạt động ứng dụng và chuyển giao công nghệ còn trong quá trình thăm dò, định hướng.

2. Những tồn tại:

- Chỉ tiêu biên chế thấp, kinh phí Nhà nước cấp giảm trong khi chức năng nhiệm vụ của đơn vị không ngừng được phát triển. Do đó, kinh phí từ nguồn thu bù đắp vào chi hoạt động thường xuyên lớn, nguồn thu tích lũy dành để phát triển chưa cao.
- Thay đổi thường xuyên về nhân sự (cả biên chế và lao động hợp đồng) làm cho hoạt động chuyên môn cũng như về mặt tổ chức gặp nhiều khó khăn.
- Hoạt động nghiên cứu khoa học chưa phát huy hết năng lực cán bộ và thiết bị. Tiến độ thực hiện còn chậm vì nhiều nguyên nhân (chậm được phê duyệt, thiếu chuyên gia ...).

Nhìn chung, kết quả đã đạt được là các mặt hoạt động đều đạt và vượt một số chỉ tiêu kế hoạch đã đề ra, tạo tiền đề để tiếp tục phát triển, đáp ứng yêu cầu phục vụ cho hoạt động quản lý nhà nước về KH&CN và hỗ trợ cho các tỉnh trong vùng.

**GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM KỸ THUẬT
VÀ ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ**
Nguyễn Trọng Cường

Bắc Giang, ngày 24 tháng 8 năm 2005

KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG CHUYỂN GIAO TIẾN BỘ KHOA HỌC, CÔNG NGHỆ CỦA TRUNG TÂM BẮC GIANG

I. CHỨC NĂNG, NHIỆM VỤ CỦA TRUNG TÂM ỨNG DỤNG:

Ngày 18/11/1997, UBND tỉnh Bắc Giang đã có Quyết định số 493/UB thành lập *Trung tâm Tư vấn, Dịch vụ KH&CN&MT*. Ngày 18 tháng 11 năm 2003 UBND tỉnh Bắc Giang ra Quyết định số 89/QĐ-UB đổi tên *Trung tâm Tư vấn Dịch vụ KH&CN&MT* thành *Trung tâm ứng dụng tiến bộ Khoa học và Công nghệ* thuộc Sở KH&CN tỉnh Bắc Giang. (Gọi tắt là Trung tâm).

1- Chức năng

Trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN là đơn vị sự nghiệp khoa học có thu thuộc Sở KH&CN Bắc Giang, thực hiện các hoạt động sự nghiệp về khoa học và công nghệ theo quy định của pháp luật và chịu sự quản lý về tổ chức và hoạt động của Sở.

2- Nhiệm vụ

1- Tổ chức nghiên cứu ứng dụng và áp dụng các thành tựu khoa học công nghệ trong và ngoài nước vào các lĩnh vực sản xuất và đời sống của địa phương.

2- Tổ chức thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học, các dự án sản xuất thử nghiệm; chuyển giao và nhân rộng kết quả của các đề tài, dự án thử nghiệm, các tiến bộ KHKT và công nghệ thích hợp đã được kết luận xuống cơ sở.

3- Lựa chọn các tiến bộ kỹ thuật để sản xuất thử nhằm hoàn thiện quy trình công nghệ phù hợp với điều kiện địa phương đối với các sản phẩm mới và cây, con giống mới.

4- Tổ chức dịch vụ khai thác, lắp đặt và sửa chữa thiết bị khoa học và công nghệ phục vụ sản xuất và đời sống của nhân dân theo quy định của pháp luật.

5- Thực hiện các hợp đồng dịch vụ, tư vấn (xây dựng đề tài, dự án, lập báo cáo đầu tư, quy trình công nghệ...) và chuyển giao công nghệ trong lĩnh vực khoa học và công nghệ theo quy định của pháp luật.

6- Thực hiện chế độ và quản lý cán bộ, công chức, viên chức và người lao động của Trung tâm theo quy định của pháp luật và ủy quyền của Giám đốc Sở.

7- Thực hiện các nhiệm vụ khác do Giám đốc Sở giao.

II- Tổ chức và biên chế

+ Năm 1998 gồm có 4 người: 1 Phó giám đốc (Biên chế của Sở) và 3 nhân viên hợp đồng (Trong đó có kế toán).

+ Năm 1999 gồm có 6 người: 1 Giám đốc, 1 phó giám đốc (Biên chế của Sở) và 4 nhân viên hợp đồng (Trong đó có kế toán).

+ Năm 2000 gồm có 10 người: 1 Giám đốc, 1 Phó giám đốc (Biên chế của Sở) và 8 nhân viên hợp đồng (Trong đó có kế toán).

+ Năm 2003 đến nay có 15 người, trong đó: 1 Giám đốc, 1 Phó trưởng phòng và 1 kế toán (Biên chế của Sở). Số còn lại (12 người) là cán bộ hợp đồng dài hạn.

Căn cứ vào nhu cầu, Giám đốc Trung tâm xin ý kiến Giám đốc Sở tuyển dụng hợp đồng lao động. Trên nguyên tắc thử việc 1 năm (đối với kỹ sư), sau đó nếu làm việc tốt Trung tâm tuyển dụng ký hợp đồng dài hạn và người lao động được hưởng mọi chế độ chính sách (ít nhất như công chức Nhà nước cùng loại).

III. Kết quả hoạt động của trung tâm:

1- Công tác tham mưu, tư vấn:

- Tham mưu cho Sở và UBND tỉnh tổng kết về tổ chức và hoạt động của Trung tâm KHCN&MT cấp huyện.

- Tư vấn và hỗ trợ xử lý rác, nước thải bằng công nghệ vi sinh vật hữu hiệu (EM: Effective Micro-organisms) cho các cơ sở sản xuất kinh doanh và hộ gia đình.

- Tư vấn cho một số cơ sở sản xuất bẫy chuột hình bán nguyệt, cải tiến công nghệ xây dựng hầm Biogas, cải tiến bếp gas và bếp đun cải tiến.

- Tư vấn cho UBND thành phố Bắc Giang xây dựng dự án chôn lấp rác thải theo công nghệ của Mỹ, trình UBND tỉnh.

- Tư vấn, hướng dẫn, lập các đề tài, dự án nghiên cứu, ứng dụng KH&CN và dự án đầu tư cho các tổ chức cá nhân có nhu cầu.

2- Công tác nghiên cứu thử nghiệm:

Trong năm qua Trung tâm đã chủ động thực hiện thành công một số hoạt động nghiên cứu chính như sau:

- Thử nghiệm tính thích ứng, đánh giá khả năng cho năng suất của một số giống lạc mới (từ 1998 - 2002) như: MD-9, MD-7, L-14, L-15, L-18... đề xuất ứng dụng có hiệu quả, phù hợp với điều kiện cụ thể của các địa phương trong tỉnh. Đến nay, bộ giống lạc mới này đã được hầu hết các địa phương trong tỉnh sử dụng trên diện rộng.

- Nhân giống thành công bằng phương pháp nuôi cấy mô một số giống hoa phong lan, hoa chuông, hoa đồng tiền, dứa, chuối và một số loại cây khác.

- Chủ động xây dựng, đề xuất và thực hiện thành công các dự án về chuyển giao khoa học kỹ thuật, các mô hình trình diễn ứng dụng khoa học kỹ thuật, mô hình nông thôn miền núi xóa đói giảm nghèo và mô hình phát triển cộng đồng (Làng Năng suất xanh)...

- Nghiên cứu cải tiến lò sấy vải và nông sản cải tiến sử dụng động cơ điện 1 pha.
- Đề xuất, tham mưu với Sở về một số biện pháp đẩy nhanh việc áp dụng tiến bộ kỹ thuật trong phát triển sản xuất và bảo vệ môi trường.

3- Công tác tuyên truyền tập huấn:

- Đối với tập huấn luôn xác định rõ nguyên tắc: tập huấn "Rộng" cho đông đảo các đối tượng trên địa bàn (để quảng bá). "Sâu" cho đội ngũ kỹ thuật viên cơ sở (để họ làm chủ công nghệ khi cần chuyển giao). "Kỹ" cho các hộ nông dân trực tiếp xây dựng mô hình trình diễn.

- Tổ chức tập huấn hướng dẫn kỹ thuật cho các đối tượng triển khai đề tài dự án.
- Tổ chức Hội nghị đầu bờ, thăm quan các mô hình trình diễn.
- Phối hợp chặt chẽ với các cơ quan truyền thông đại chúng tuyên truyền phổ biến kết quả nghiên cứu và hướng dẫn ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật và công nghệ mới với số lượng hàng trăm bài viết và bản tin trên truyền hình, trong trang tin của tỉnh và Trung ương... Đặc biệt, Trung tâm đã xây dựng thành các chương trình khoa giáo về sản xuất năm ăn, kỹ thuật diệt chuột bằng bẫy bán nguyệt, kỹ thuật xây dựng hầm biogas và kỹ thuật trồng hoa chất lượng cao, được nhân dân trong tỉnh hưởng ứng và đánh giá cao. Thường xuyên giới thiệu và đưa tin trên trang Website: <http://www.vngp.net.vn>.

4- Công tác ứng dụng chuyển giao khoa học kỹ thuật:

- Đưa thành công một số giống cây trồng, vật nuôi mới có năng suất cao vào sản xuất: Giống lạc MD7, MD9, L14, L15 (70% cơ cấu cây lạc); Giống ong ngoại của Italia, bò lai Sind...

- Từ năm 1998 đến nay Trung tâm đã trực tiếp hỗ trợ xây dựng 950/2000 hầm khí biogas và 4 vạn chiếc bếp tiết kiệm năng lượng, góp phần bảo vệ môi trường và tạo nguồn khí đốt; tiết kiệm nhiên liệu và đảm bảo vệ sinh môi trường.

- Ứng dụng chế phẩm vi sinh vật hữu hiệu trong xử lý rác thải sinh hoạt và trong sản xuất nông nghiệp (như sản xuất rau an toàn và một số cây trồng khác).

- Ứng dụng thành công mô hình lò sấy cải tiến để sấy vải, nhãn; hoàn thiện quy trình công nghệ xây dựng và sấy nông sản. Mô hình đã cải thiện điều kiện lao động, nâng cao chất lượng hàng hóa, nâng cao được hiệu quả kinh tế cho người sản xuất.

- Xây dựng và thực hiện thành công mô hình trồng hoa chất lượng cao ...

- Đặc biệt xây dựng và thực hiện thành công mô hình Làng năng suất xanh (nay đã có 22 làng). Đây là giải pháp hữu ích nhất để thúc đẩy phát triển cộng đồng ở nông thôn. Mô hình này đã được nhiều tổ chức quốc tế và trong nước đến thăm quan học tập.

5- Lồng ghép với các chương trình khác:

Vì mục tiêu phát triển cộng đồng nên cần phát triển một cách toàn diện. Vì vậy trong quá trình thực hiện cần phải lồng ghép với các chương trình mục tiêu khác.

Muốn làm được điều này đòi hỏi người điều phối viên phải năng động và biết tìm giải pháp để gắn bó, lôi kéo để tập trung huy động cao nhất cho địa phương. Thực tế ở Bắc Giang chúng tôi đã lồng ghép:

- Huy động sự đóng góp của chính cộng đồng nơi thực hiện đề tài dự án.
- Phối hợp với các đề tài nghiên cứu và ứng dụng khác tại địa phương.
- Phối hợp với các ngành, cơ quan tuyên truyền quảng bá, để nâng cao nhận thức và xây dựng các mô hình trình diễn.
- Phối hợp với các chương trình phát triển sự nghiệp kinh tế của tỉnh và địa phương (như làm đường bê tông và cứng hoá kênh mương,...).
- Lồng ghép với chương trình mục tiêu của Quốc gia (Chương trình nước sạch và vệ sinh môi trường). Chương trình, dự án, đề tài của các cơ quan Trung ương thực hiện trên địa bàn.
- Phối hợp xây dựng mô hình theo hướng sản xuất hàng hoá.

IV- Đánh giá kết quả hoạt động:

1- Thuận lợi:

Được sự quan tâm chỉ đạo về tổ chức, chuyên môn của lãnh đạo Sở và các ngành chức năng, đã tạo điều kiện thuận lợi cho Trung tâm tổ chức triển khai hoạt động, nên bước đầu đã thu được một số kết quả đáng khích lệ.

- Trung tâm đã cố gắng, năng động không ỷ lại hoặc trông chờ mà tự tìm tòi cho mình hướng đi đúng, biết vận dụng một cách sáng tạo và nắm bắt nhanh những yêu cầu cụ thể, để vận dụng triển khai trên địa bàn của tỉnh, triển khai ứng dụng có hiệu quả những tiến bộ kỹ thuật và bảo vệ môi trường, góp phần mang lại hiệu quả cao cả về kinh tế và xã hội.

- Lực lượng làm cán bộ chuyển giao khoa học và công nghệ khá đông và nhiệt tình. Hầu hết các cơ quan nghiên cứu triển khai, các tổ chức, đoàn thể... trong và ngoài nước đều có các dự án tạo môi trường thuận lợi để gắn khoa học và công nghệ với thực tiễn sản xuất, tạo cơ hội cho cán bộ khoa học kỹ thuật đến với nông dân. Có chung mục đích: vì dân, vì sự sống còn của cộng đồng nhân loại. Đó là thực hiện "Dân giàu, nước mạnh, xã hội công bằng, dân chủ, văn minh".

- Đã có hệ thống các văn bản pháp quy của các cấp có thẩm quyền, động viên khuyến khích, tạo cơ hội phối hợp và buộc chúng ta phải nhận thức, để hành động đúng nguyên tắc và pháp luật.

2- Một số khó khăn tồn tại:

- Cơ sở vật chất, trang thiết bị kỹ thuật còn quá thiếu thốn (đặc biệt là không có trại thực nghiệm).

- Biên chế của đơn vị còn quá ít, do vậy việc đào tạo chuyên sâu cho cán bộ chuyên môn cũng còn khó khăn. Mặc dù Trung tâm đã tăng cường và chủ động trong hợp đồng thuê khoán chuyên môn nhưng cũng chỉ đáp ứng được yêu cầu trước mắt, thiếu tính ổn định, khó khăn trong việc đào tạo chuyên sâu và quản lý nghiệp vụ cũng như quản lý kinh tế và nghiệp vụ lâu dài.

- Trung tâm chưa có trại thực nghiệm để tiến hành các bước về sản xuất thử, thử nghiệm công nghệ và trình diễn các mô hình về sản xuất nông, lâm nghiệp và bảo vệ môi trường.

- Trung tâm chưa có văn phòng để làm nơi giao dịch và giới thiệu sản phẩm hàng hoá, mở các lớp đào tạo chuyển giao công nghệ và tin học.

V- Kết luận:

Trước đây do cơ chế bao cấp nên vai trò làm cầu nối giữa các nhà khoa học với người sản xuất của Trung tâm chưa chặt chẽ, chưa đồng bộ nên nhiều tiến bộ kỹ thuật về giống và công nghệ mới không được áp dụng kịp thời. Do vậy nhiều Trung tâm được thành lập, nhưng kém hiệu quả (tình trạng chung).

Đến nay đơn vị hoạt động đã có nề nếp, đã tạo ra được nguồn vốn tự có đáng kể để chủ động trong hoạt động, số cán bộ và nhân viên thường xuyên ổn định 12-13 người, được thực hiện nghiêm túc theo Bộ luật lao động (đóng bảo hiểm) và các quy định khác của Nhà nước.

* Nâng cao năng lực hoạt động của Trung tâm là một điều hết sức cần thiết trong giai đoạn hiện nay. Trung tâm sẽ thực sự là chiếc cầu nối giữa các nhà khoa học với thực tiễn sản xuất. Trung tâm còn là nơi để các nhà khoa học tiến hành thử nghiệm các công nghệ mới và thử nghiệm các chương trình sản xuất thử để chọn lựa sự phù hợp, thích nghi trước khi đưa vào sản xuất.

Kết quả thực hiện nhiệm vụ qua hơn 2 năm đã khẳng định Trung tâm Bắc Giang, thật sự là một đơn vị triển khai các tiến bộ kỹ thuật về chuyển giao Khoa học Công nghệ xuống cơ sở sản xuất và bà con nông dân, cũng như thực hiện các dịch vụ về KH&CN&MT, bước đầu đã có những kết quả đáng khích lệ. Vì vậy nâng cao năng lực cho Trung tâm là một tất yếu khách quan. Bởi vậy qua hội nghị này rất mong được trao đổi kinh nghiệm về hoạt động chuyển giao Công nghệ của các tỉnh bạn và đặc biệt rất cầu mong sự quan tâm giúp đỡ của Bộ Khoa học và Công nghệ, về tổ chức và định hướng hoạt động của Trung tâm trong những năm tới.

Th.s Nguyễn Văn Xuất
Phó Giám đốc Sở KH&CN tỉnh Bắc Giang.

Đà Nẵng, ngày 28 tháng 6 năm 2005

BÁO CÁO TỔ CHỨC VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KH&CN TP ĐÀ NẴNG

I- TỔ CHỨC VÀ HOẠT ĐỘNG

Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ Đà Nẵng được thành lập ngày 15/9/2003, là đơn vị sự nghiệp khoa học công nghệ, hoạt động có thu và tự đảm bảo một phần chi phí.

Địa chỉ: 51A- Lý Tự Trọng, Đà Nẵng

Tel: 0511- 892822 - 892823

Fax: 0511-892822

E-mail: hoangha@stac.com.vn

Website: <http://www.stac.com.vn>

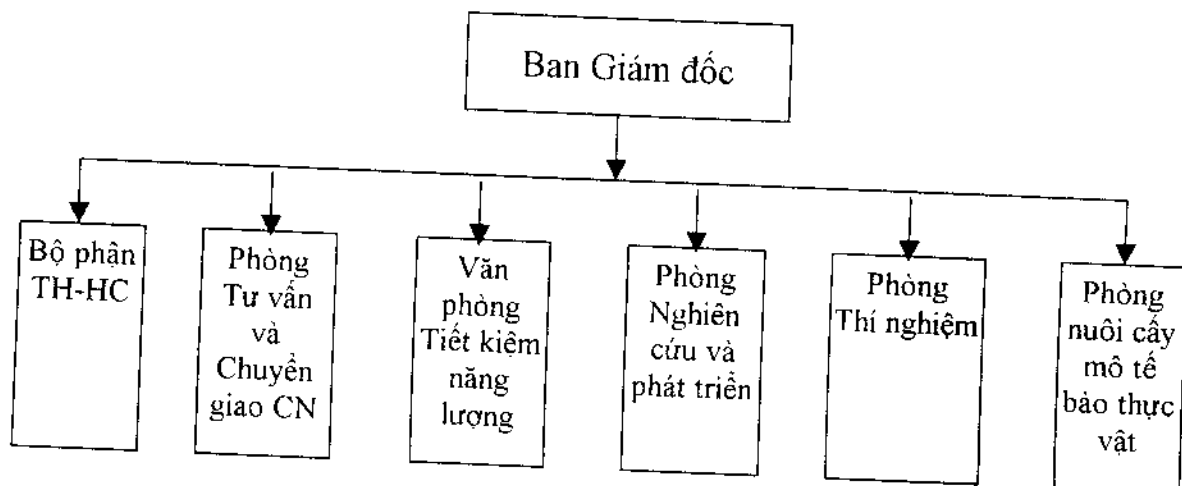
1. Tổ chức bộ máy:

- Tổng số CBCNV của Trung tâm: 14 người (03 thạc sỹ, 10 kỹ sư + cử nhân, 01 nhân viên), trong đó:

+ Biên chế: 7 người

+ Hợp đồng lao động + sinh viên khá giỏi: 7 người.

- Sơ đồ tổ chức bộ máy:



- Phát động cuộc thi tìm hiểu về các mô hình ứng dụng tiến bộ KH&CN phục vụ nông thôn miền núi và đã trao giải thưởng (11/2004).

- Xây dựng và chuyển giao xong các mô hình cho cộng đồng gồm: hầm biogaz, chuồng heo cải tiến, hầm vệ sinh, bếp tiết kiệm năng lượng, mô hình trồng nấm rơm, nấm sò, mô hình nuôi ong, nuôi giun quế, mô hình sản xuất phân vi sinh từ chất thải nông nghiệp,...

- Phối hợp với Trung tâm Năng suất Việt Nam tổ chức khoá tập huấn về sử dụng Website năng suất xanh cho các cán bộ đại diện cho 5 xã, phường đã tham gia chương trình Năng suất xanh. (địa chỉ truy cập: www.vngp.net.vn)

3. Các hoạt động dịch vụ

- Ký kết hợp đồng kinh tế về việc thiết kế, lập dự toán và xây lắp hệ thống xử lý môi trường, hợp đồng chuyển giao công nghệ, lập báo cáo đánh giá tác động môi trường, bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường, hợp đồng quan trắc, phân tích mẫu, lập báo cáo giám sát môi trường, tư vấn và đo đạc an toàn bức xạ X-quang cho các cơ sở y tế, báo cáo kiểm toán năng lượng cho các doanh nghiệp,...

- Doanh thu (Dịch vụ) :

+ Kế hoạch năm 2004: 800 triệu đồng

+ Thực hiện: 890 triệu đồng (đạt 111% KH)

- Nộp thuế:

+ Kế hoạch giao: 14 triệu đồng

+ Thực hiện: 24 triệu đồng (đạt 171% KH)

trong đó :

- Thuế môn bài:	1,00 triệu đồng;
- Thuế GTGT:	8,58 triệu đồng
- Thuế TNDN:	13,62 triệu đồng
- Thuế TNCN:	0,80 triệu đồng

4. Hoạt động khác

Hưởng ứng phát động phong trào của Thành phố về Đăng ký công trình chào mừng 30 năm giải phóng thành phố Đà Nẵng (29/3/1975 - 29/3/2005):

- Công trình 1: Bước đầu nghiên cứu ảnh hưởng của vùng nuôi trồng thủy sản đến biến động thành phần loài và sản lượng cá khai thác ở lưu vực sông Cu Đê, thành phố Đà Nẵng.

- Công trình 2: Triển khai áp dụng công nghệ xử lý nước thải bằng vi sinh dinh bám trong môi trường hiếu khí - tháp lọc sinh học với vật liệu lọc ngập trong nước.

- Công trình 3: Nghiên cứu chế tạo máy nước nóng dùng năng lượng mặt trời và tiến hành lắp đặt tại trường Mầm non tư thục Thanh Hòa, quận Thanh Khê, thành phố Đà Nẵng.

(Nguồn kinh phí thực hiện các công trình trên được trích 1 phần từ NSNN, quỹ phúc lợi và hoạt động dịch vụ của Trung tâm).

II- CÁC THÀNH TỰU, KHÓ KHĂN VÀ KIẾN NGHỊ:

2.1. Các thành tựu:

Trung tâm chúng tôi từ khi thành lập tính đến nay gần 2 năm, do vậy những thành tựu đạt được cũng rất khiêm tốn như sau:

- *Công tác nghiên cứu khoa học:* Trực tiếp chủ trì đề tài nghiên cứu khoa học cấp thành phố: “*Nghiên cứu tác động của môi trường đối với vùng nuôi tôm trên địa bàn thành phố Đà Nẵng*” được Hội đồng khoa học nghiệm thu đánh giá loại khá; Đề tài: “*Áp dụng kiểm toán năng lượng trong sản xuất tại Công ty dệt may 29/3 Đà Nẵng*” mang lại hiệu quả kinh tế thông qua việc tiết kiệm chi phí sản xuất hàng năm gần trăm triệu đồng và được Hội đồng khoa học nghiệm thu loại giỏi; Đề tài: “*Áp dụng mô hình Năng suất xanh cho phát triển kinh tế - xã hội và bảo vệ môi trường trong cộng đồng dân cư tại thôn Yển Nê 2, xã Hòa Tiến, huyện Hòa Vang, T.P Đà Nẵng*”.

Và tham gia thực hiện một số đề tài, chương trình khác với Sở Tài nguyên và Môi trường, Phân viện Nhiệt đới Môi trường Quân sự TPHCM,...

- *Đẩy mạnh hoạt động dịch vụ nhằm tăng nguồn thu nhập chính đáng cho cán bộ nhân viên Trung tâm với mức lương tăng thêm trung bình từ 0,5-1 lần.*

Chỉ tiêu doanh thu phấn đấu người: 75 triệu đồng/người (năm 2005).

Hàng năm, có trích một phần nguồn thu từ hoạt động dịch vụ để tái đầu tư trang thiết bị phục vụ công tác chuyên môn của Trung tâm (năm 2004: 35 triệu đồng).

- Tham gia hướng dẫn 2 sinh viên hoá thực phẩm (năm 2004) của Đại học Đà Nẵng thực tập tốt nghiệp và đạt loại xuất sắc; 04 sinh viên kiến tập của Trường Đại học tổng hợp Huế (năm 2005).

Từ các kết quả đạt được như trên, trong năm 2005, Trung tâm chúng tôi tập trung chủ yếu vào 3 lĩnh vực sau đây:

1- *Đẩy mạnh công tác tư vấn và dịch vụ môi trường (Đầu tư chiều sâu).*

2- *Triển khai phòng nuôi cấy mô tế bào thực vật.*

3- *Ứng dụng thành quả KHCN vào phát triển nông thôn.*

(Một số kết quả hoạt động của Trung tâm về lĩnh vực môi trường và Tiết kiệm năng lượng được minh hoạ ở Brochure kèm theo)

2.2- Khó khăn

Bên cạnh các kết quả đạt được nêu trên, Trung tâm chúng tôi không tránh khỏi những khó khăn trong quá trình hoạt động của mình, cụ thể:

- Đa số cán bộ của Trung tâm hoạt động trong lĩnh vực môi trường, do vậy sau khi chia tách mảng môi trường việc tiếp cận các lĩnh vực KHCN mới và có tính chất rộng này ban đầu không tránh khỏi những lúng túng trong chuyên môn và khó khăn trong nhân sự.

- Cũng chính sự chia tách và thành lập lại này mà cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ cho công tác chuyên môn cũng chưa được đầu tư đúng mức.

- Thị trường KHCN tại địa phương chưa phát triển mạnh cho vậy các hoạt động dịch vụ chưa tạo được bước đột phá và ổn định nguồn thu.

2.3- Kiến nghị:

- Với các Trung tâm Ứng dụng: Hàng năm có cuộc gặp gỡ trao đổi và học tập kinh nghiệm lẫn nhau. Thời gian tổ chức: 1 lần/năm tại mỗi Trung tâm của khu vực miền Trung.

GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM UDTB KH&CN

Huỳnh Anh Hoàng

Tam Kỳ, ngày 15 tháng 8 năm 2005

BÁO CÁO TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG VÀ CHUYÊN GIAO KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ TỈNH QUẢNG NAM (1999 - 2005)

I- SỰ HÌNH THÀNH VÀ PHÁT TRIỂN CỦA TRUNG TÂM:

Quảng Nam là tỉnh mới được tái lập năm 1997, do đó có nhiều khó khăn về cơ sở vật chất cũng như đội ngũ cán bộ khoa học kỹ thuật. Đặc biệt hệ thống các cơ quan sự nghiệp về KH-CN còn mỏng. Để phục vụ quá trình CNH - HĐH, phát triển kinh tế - xã hội của tỉnh trước mắt cũng như lâu dài cần phải đẩy mạnh các hoạt động nghiên cứu khoa học, ứng dụng các thành tựu KH-CN, chuyển giao công nghệ... Tình hình đó đòi hỏi phải xây dựng và phát triển tiềm lực về KH-CN của tỉnh nhà.

Xuất phát từ yêu cầu thực tế của địa phương, Trung tâm Nghiên cứu, ứng dụng và Chuyển giao KH&CN&MT tỉnh Quảng Nam được thành lập theo Quyết định số 24/1999/QĐ-CT ngày 10 tháng 5 năm 1999 của Chủ tịch UBND tỉnh Quảng Nam.

Theo quyết định này, Trung tâm là đơn vị sự nghiệp khoa học, có tư cách pháp nhân, có con dấu riêng và được mở tài khoản tại Kho bạc Nhà nước.

Ngay từ ngày đầu thành lập Trung tâm đã gặp không ít khó khăn: Trụ sở làm việc ban đầu phải thuê tạm ở nhà dân, đội ngũ cán bộ Trung tâm còn trẻ, hầu hết là sinh viên vừa tốt nghiệp. Nhưng được sự quan tâm chỉ đạo thường xuyên của Lãnh đạo Sở, sự nỗ lực và đoàn kết của tập thể cán bộ công chức, Trung tâm đã có nhiều cố gắng trong việc kiện toàn công tác tổ chức cán bộ, tổ chức triển khai tốt các hoạt động được giao. Từ đầu năm 2000 trở đi, hoạt động của Trung tâm đã đi vào nề nếp và đã đạt được nhiều kết quả đáng kể, góp phần hoàn thành kế hoạch chung của Sở; góp phần làm chuyển dịch cơ cấu kinh tế của tỉnh, làm cầu nối giữa KH-CN với sản xuất...

Trong thời gian này, chức năng và nhiệm vụ chính của Trung tâm là:

1. Chức năng :

Trung tâm Nghiên cứu, ứng dụng, Chuyển giao KH, CN&MT là đơn vị sự nghiệp KH-CN thuộc Sở Khoa học, Công nghệ và Môi trường có những chức năng sau đây :

1.1. Tham mưu cho Giám đốc Sở trong quản lý các hoạt động nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao công nghệ trên địa bàn tỉnh.

1.2. Tư vấn trong việc ứng dụng, chuyển giao áp dụng các thành tựu KH-CN vào sản xuất và đời sống.

1.3. Làm đầu mối trong việc nghiên cứu khoa học, ứng dụng các thành tựu KH-CN để chuyển giao cho các thành phần kinh tế.

1.4. Hợp tác thực hiện các hoạt động KH,CN&MT với các cơ quan KH,CN&MT trong và ngoài nước.

1.5. Tổ chức huấn luyện, chuyển giao công nghệ cho cán bộ KHKT và các đối tượng áp dụng.

2. Nhiệm vụ:

2.1. Nghiên cứu lựa chọn các tiến bộ KH-CN&BVMT thích hợp, đề xuất ứng dụng vào địa phương.

2.2. Tổ chức thực hiện các đề tài nghiên cứu khoa học, ứng dụng các thành tựu KH, CN&MT.

2.3. Phối hợp với các thành phần kinh tế triển khai thực hiện các dự án sản xuất thử - thử nghiệm trên cơ sở kết quả của các đề tài nghiên cứu khoa học, công nghệ và môi trường.

Công tác nghiên cứu, ứng dụng, chuyển giao KH-CN chủ yếu tập trung vào các lĩnh vực chính sau: lĩnh vực công nghệ sinh học, công nghệ chế biến, công nghệ vật liệu mới và năng lượng mới, ứng dụng tiến bộ KHKT xây dựng các mô hình phát triển kinh tế nông thôn và miền núi.

2.4. Tổ chức, thực hiện các dịch vụ KH-CN và bảo vệ môi trường: Tư vấn lập Báo cáo đánh giá tác động môi trường của các dự án và các cơ sở sản xuất, kinh doanh. Tư vấn thẩm định công nghệ, thiết kế và xây dựng các hệ thống xử lý môi trường...

2.5. Tổ chức huấn luyện về KH,CN&MT: Tổ chức huấn luyện, bồi dưỡng kiến thức chuyên môn về KH,CN&MT; tổ chức các hội thảo KH- CN chuyên ngành.

Đến tháng 10 năm 2002, căn cứ Nghị định số 10/2002/NĐ-CP ngày 16/01/2002 của Chính phủ về chế độ tài chính áp dụng cho đơn vị sự nghiệp có thu, Trung tâm đã xây dựng phương án hoạt động của Trung tâm thực hiện theo Nghị định số 10/2002/NĐ-CP của Chính phủ và được UBND tỉnh Quảng Nam phê duyệt theo quyết định số 932/QĐ-UB ngày 12/3/2003 về việc: "Phê duyệt phương án thực hiện chế độ tài chính áp dụng cho Trung tâm Nghiên cứu, ứng dụng và Chuyển giao KH-CNMT tỉnh Quảng Nam". Theo Quyết định trên thì Trung tâm Nghiên cứu, ứng dụng và Chuyển giao KH-CN&MT tỉnh Quảng Nam là đơn vị sự nghiệp tự bảo đảm một phần chi phí hoạt động thường xuyên. Về chức năng, nhiệm vụ của Trung tâm không có gì thay đổi. Tuy nhiên cơ chế chi tiêu tài chính Trung tâm đã được thay đổi cho phù hợp với Nghị định 10. Trung tâm đã được giao quyền tự chủ trong việc tổ chức thực hiện nhiệm vụ, sử dụng lao động, tài chính... và phải chịu trách nhiệm về mọi hoạt động của mình trước lãnh đạo Sở KH-CN&MT, trước pháp luật Nhà nước. Chính nhờ được giao

quyền tự chủ về các hoạt động của mình nên việc triển khai thực hiện các nhiệm vụ của đơn vị được chủ động và linh hoạt hơn, công việc đạt được những kết quả tốt hơn.

Thực hiện hướng dẫn Thông tư số 25/ 2002/TT-BTC ngày 21/3/2002 và Thông tư số 50/ 2003/TT-BTC ngày 22/5/2003 của Bộ Tài chính, ngày 01/6/2004 Trung tâm ban hành Quy chế chi tiêu nội bộ làm cơ sở cho việc chi tiêu tài chính của đơn vị. Quy chế này được ban hành sau khi được tập thể CBCC bàn bạc, thảo luận dân chủ, có sự thống nhất giữa chính quyền và tổ công đoàn Trung tâm, nên việc thực hiện các hoạt động tài chính của đơn vị theo Quy chế chi tiêu nội bộ hết sức thuận lợi.

Đến năm 2003, do chủ trương tách chức năng quản lý nhà nước về môi trường khỏi Sở KH&CN&MT, Trung tâm Nghiên cứu, ứng dụng và Chuyển giao KH&CN&MT tỉnh Quảng Nam được đổi tên thành Trung tâm Nghiên cứu, ứng dụng và Chuyển giao Khoa học và Công nghệ tỉnh Quảng Nam theo Quyết định số 4707/QĐ-UB ngày 29/10/2003 của Ủy ban nhân dân tỉnh Quảng Nam.

Ngày 30/12/2003 Sở KH&CN tỉnh Quảng Nam ban hành Quy chế tổ chức và hoạt động của Trung tâm. Theo Quy chế này thì chức năng, nhiệm vụ của Trung tâm về cơ bản không thay đổi nhiều so với chức năng, nhiệm vụ trước đây. Tuy nhiên về nhiệm vụ, quyền hạn đã tách biệt thành 2 phần rõ rệt là: Hoạt động chuyên môn phục vụ quản lý nhà nước về KH- CN và hoạt động sự nghiệp có thu; trong đó hoạt động sự nghiệp có thu tăng thêm 2 nhiệm vụ là: đo đạc an toàn bức xạ và thực hiện dịch vụ sản phẩm KH&CN.

Bên cạnh việc thay đổi một số chức năng, nhiệm vụ của Trung tâm thì việc bổ sung hoàn chỉnh qui chế chi tiêu tài chính cho đơn vị cũng được hết sức quan tâm, ngày 05/4/2005 Trung tâm ban hành Quyết định về việc sửa đổi, bổ sung Quy chế chi tiêu nội bộ của Trung tâm nhằm để phù hợp với nội dung một số văn bản Nhà nước mới ban hành và cho hoạt động của Trung tâm có hiệu quả, phù hợp với điều kiện thực tế của đơn vị.

Nhìn chung, trong suốt chặng đường 7 năm thành lập và phát triển, hoạt động của Trung tâm Nghiên cứu, ứng dụng, Chuyển giao KH&CN Quảng Nam đã hoàn thành được những nhiệm vụ cơ bản của UBND tỉnh và Sở KH&CN giao cho, góp phần vào sự phát triển chung của tỉnh.

II- TÌNH HÌNH TỔ CHỨC VÀ NGUỒN LỰC KH&CN

1. Về tổ chức và lực lượng cán bộ:

Tình hình cán bộ	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Tổng số CBCC	6	7	8	9	9	9	9
Số CBCC biên chế	6	7	7	8	8	7	7
Số CBCC hợp đồng	0	0	1	1	1	2	2
Số CBCC tiến sĩ	0	0	0	0	0	0	1
Số CBCC thạc sĩ	0	0	1	2	2	2	1
Số CBCC đại học	6	7	7	6	6	7	7

Số CBCC cao đẳng	0	0	0	0	0	0	0
Số CBCC khác	0	0	0	0	0	1	1

Mặc dù số lượng CBCC không nhiều nhưng thuận lợi của Trung tâm là CBCC chủ yếu có trình độ đại học trở lên. Năm 1999 - 2003 Trung tâm có 1 giám đốc (Phó giám đốc Sở kiêm nhiệm) và 1 phó giám đốc, từ năm 2003 đến nay Trung tâm có 1 Q. Giám đốc và 2 phó giám đốc. Trung tâm có 3 phòng: phòng KH-TH-HC, phòng chuyên ngành, phòng thí nghiệm.

2. Về cơ sở vật chất:

- Trụ sở làm việc: Trụ sở làm việc của Trung tâm nằm chung trong trụ sở làm việc của Sở KH&CN.

- Trang thiết bị: chủ yếu được Sở KH&CN, UBND tỉnh đầu tư trang thiết bị cho phòng thí nghiệm từ nguồn kinh phí sự nghiệp KHCN hàng năm.

3. Về đào tạo, bồi dưỡng:

Trong các năm 1999 - 2002, trung bình hàng năm Trung tâm có khoảng 2-3 cán bộ được tham gia các lớp bồi dưỡng ngắn hạn về chuyên môn, các lớp tập huấn KHCN, các lớp học về tài chính, ngoại ngữ, tin học, quản lý nhà nước, quân sự... Nhưng từ 2003 đến 2005 số cán bộ được cử đi bồi dưỡng tăng, khoảng 10 lượt cán bộ tham gia mỗi năm.

Về đào tạo dài hạn: 01 cán bộ vừa được đào tạo xong chương trình nghiên cứu sinh; 1 cán bộ chuẩn bị được đào tạo thạc sỹ vào tháng 9/2005.

4. Tình hình kinh phí thực hiện:

DVT: triệu đồng

Nội dung	2000	2001	2002	2003	2004	Ước TH 2005
I. Tổng số thu dịch vụ	143,214	101,926	60,202	213,675	206,619	140,000
II. Kinh phí ngân sách nhà nước cấp	214,590	222,485	365,317	110,000	298,000	130,000
1. Kinh phí hoạt động thường xuyên	78,600	80,000	95,000	110,000	120,000	130,000
2. Kinh phí thực hiện đề tài NCKH	135,990	142,485	270,317		178,000	
III. Tổng số chi	356,655	324,411	416,497	323,675	326,619	448,000
1. Chi hoạt động thường xuyên và d/vụ	204,510	173,146	151,616	303,089	309,828	260
2. Chi thực hiện đề tài NCKH	134,814	142,485	261,259			178
3. Các khoản phải nộp NSNN (nộp thuế)	17,304	8,780	3,586	20,586	16,791	10,000

(Riêng năm 1999 kinh phí do Sở KHCNMT quản lý)

III- KẾT QUẢ HOẠT ĐỘNG:

1. Tổ chức thực hiện đề tài, dự án KHCN:

Trung tâm đã triển khai một số đề tài nghiên cứu ứng dụng bám sát vào nhu cầu của địa phương trên địa bàn tỉnh và phù hợp với định hướng phát triển kinh tế - xã hội của

tỉnh. Những đề tài, dự án của Trung tâm đã góp phần giải quyết một số vấn đề KHCN của tỉnh, cụ thể:

1.1- Đề tài áp dụng công nghệ Biogas tại Quảng Nam:

Qua 3 năm triển khai thực hiện đề tài (1999-2001), Trung tâm đã triển khai và lắp đặt được 175 hệ thống Biogas cho 45 xã ở 7 huyện trong tỉnh. Việc lắp đặt các hệ thống Biogas đã góp phần giải quyết năng lượng ở nông thôn, thúc đẩy phát triển chăn nuôi ở qui mô hộ gia đình, đồng thời giải quyết vấn đề môi trường ở cộng đồng nông thôn và các vùng đô thị. Đặc biệt qua việc triển khai đề tài đã làm thay đổi nhận thức của người dân, chính quyền địa phương một cách rõ rệt. Sau khi đề tài kết thúc, một số huyện trong tỉnh đã hỗ trợ kinh phí và khuyến khích cho người dân tham gia lắp đặt hệ thống Biogas (huyện Thăng Bình đã lắp đặt thêm 20 hệ thống, huyện Núi Thành lắp đặt thêm 8 hệ thống Biogas...) và nhiều hộ dân tự chịu toàn bộ kinh phí để lắp đặt hệ thống Biogas cho gia đình mình.

1.2- Dự án sản xuất thử - thử nghiệm sản phẩm nội thất và sản phẩm công nghiệp bằng vật liệu mới

Trung tâm Nghiên cứu, ứng dụng, Chuyển giao KHCNMT Quảng Nam và Công ty Lâm đặc sản xuất khẩu Quảng Nam đã triển khai thực hiện dự án *Sản xuất thử - thử nghiệm sản phẩm nội thất và sản phẩm công nghiệp bằng vật liệu mới (gọi tắt là công nghệ mới Lamic)*. Trong đó Công ty Lâm đặc sản xuất khẩu Quảng Nam là cơ quan trực tiếp thực hiện dự án và Trung tâm là Cơ quan chịu trách nhiệm tiếp nhận và chuyển giao công nghệ. Các sản phẩm dự án đã thực hiện gồm:

STT	Tên sản phẩm	Số lượng (cái)
1	Giường	27
2	Tủ phân	11
3	Bàn salon	21
4	Bồn chứa nước	10
5	Tấm lợp	220m ²

Qua hơn một năm triển khai dự án, các cán bộ kỹ thuật của Công ty lâm đặc sản xuất khẩu Quảng Nam và 02 cán bộ kỹ thuật của Trung tâm đã nắm được thị trường vật tư, thiết bị của dự án, các nguyên vật liệu và tỷ lệ pha chế nguyên vật liệu theo định lượng cụ thể. Nắm vững các bước thực hành công nghệ chuyển giao sản xuất các sản phẩm nội thất và sản phẩm công nghiệp của dự án.

Nhìn chung dự án hoàn thành được nhiệm vụ chuyển giao công nghệ, đơn vị tiếp nhận công nghệ thành thạo việc làm ra sản phẩm. Sau dự án Công ty Lâm đặc sản tiếp tục việc sản xuất, bán sản phẩm. Công nghệ sản xuất các sản phẩm nội thất và sản phẩm công nghiệp bằng vật liệu mới đã tạo ra sản phẩm hàng hoá mới phục vụ tại chỗ cho tiêu dùng và các ngành sản xuất khác, tạo ra việc làm mới cho người lao động. Hiệu quả kinh tế - xã hội và ý nghĩa khoa học của công nghệ sản xuất mới phù hợp với

chủ trương phát triển ngành tiểu thủ công nghiệp và hướng đầu tư vào khoa học kỹ thuật đẩy nhanh nhịp độ phát triển kinh tế xã hội của địa phương. Tuy nhiên, đây là công nghệ mới, việc tiếp thị còn hạn chế nên sản phẩm tiêu thụ chưa nhiều như mong đợi.

1.3- Dự án áp dụng tiến bộ kỹ thuật xây dựng mô hình phát triển kinh tế hộ gia đình xã Trà Tân, huyện Trà My, tỉnh Quảng Nam

Đây là dự án nhằm xây dựng mô hình nông lâm kết hợp với chăn nuôi trên cơ sở áp dụng các tiến bộ kỹ thuật về cây trồng, con vật nuôi cùng với kỹ thuật canh tác bền vững trên đất dốc, nhằm tăng sản lượng cây trồng và con vật nuôi, nâng cao thu nhập của người dân, đồng thời đảm bảo yêu cầu bảo vệ và cải tạo môi trường, từng bước ổn định cân bằng môi trường sinh thái trong khu vực. Góp phần xoá đói giảm nghèo tại địa phương thông qua việc thực hiện dự án.

Ngoài ra, thông qua dự án nhằm đào tạo, phổ cập chuyên giao các tiến bộ khoa học kỹ thuật cho đội ngũ cán bộ và nhân dân địa phương, góp phần nâng cao trình độ hiểu biết, tiếp thu các tiến bộ KHKT để áp dụng vào sản xuất có hiệu quả và có khả năng nhân rộng sau này.

Kết quả dự án có 100 hộ dân tham gia dự án, mỗi hộ dân thực hiện các mô hình thâm canh cây lương thực; Phát triển kinh tế vườn nhà, vườn rừng; Phát triển chăn nuôi; áp dụng công nghệ Biogas.

1.4- Đề tài: “Ứng dụng mô hình công nghệ nhà lưới và tưới phun phục vụ sản xuất rau an toàn”

Đề tài này đang được triển khai trong 2 năm (từ 2004 đến 2005). Đây là đề tài nhằm từng bước trang bị về kiến thức, kỹ năng sản xuất rau an toàn cho người dân, quan trọng hơn là định hướng cho người dân sản xuất cây rau theo hướng an toàn, chất lượng cao, trái vụ và có cơ hội giới thiệu sản phẩm rau an toàn đến khách hàng cũng như tìm kiếm khách hàng tiêu thụ sản phẩm rau an toàn trong tương lai.

Đến nay đã hoàn thành khảo nghiệm rau vụ Đông Xuân 2004-2005, kết quả rau phát triển tốt, bà con tham gia đề tài rất phấn khởi. Hiện đang triển khai thực hiện trồng rau vụ Hè thu 2005 và tiến tới nghiệm thu đề tài vào tháng 9/2005.

1.5. Dự án: “Ứng dụng công nghệ thông tin trong quản lý tài nguyên đất và nước lưu vực sông Thu Bồn, Vu Gia tỉnh Quảng Nam - Đà Nẵng”.

Đây là dự án do Bộ KH&CN quản lý. Trung tâm Nghiên cứu, ứng dụng và Chuyển giao KH&CN là cơ quan chủ trì, Trường Đại học mở địa chất là cơ quan chuyển giao công nghệ. Dự án triển khai trong 3 năm (năm 2005 đến 2007). Đến nay đã tổ chức xét duyệt đề cương dự án. Hiện nay Trung tâm đang phối hợp cùng đơn vị tư vấn chuyển giao công nghệ đã hoàn chỉnh đề cương và đã trình Bộ KH&CN.

2. Tổ chức, thực hiện các dịch vụ KH-CN:

Các hoạt động dịch vụ KH&CN đã thực hiện:

TT	Nội dung	ĐVT	2000	2001	2002	2003	2004	6 tháng 2005
		H/đồng	31	11	9	27		11
1	Lập bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường	nt	17	2	0	9		2
2	Tư vấn giám sát môi trường	nt	8	5	8	9		3
3	Quan trắc môi trường	nt	0	0	0	2		1
4	Phân tích các chỉ tiêu môi trường	nt	0	0	0	0		2
5	Thiết kế hệ thống xử lý môi trường	nt	0	1	0	0		0
6	Thăm định công nghệ	nt	1	3	1	0		0
7	Đo suất liều bức xạ	nt				5		3
8	Doanh thu	triệu đồng	143,2	101,9	60,2	213,8	206,6	69,5

Nhìn chung tập thể CBCC Trung tâm đã có nhiều cố gắng để liên hệ ký kết các hợp đồng, thường xuyên đến các cơ sở sản xuất kinh doanh và các đơn vị để ký kết thực hiện các hợp đồng về dịch vụ KH-CN. Tuy nhiên hoạt động dịch vụ mới tập trung ở một số nội dung: Lập bản đăng ký đạt tiêu chuẩn môi trường, Giám sát môi trường, quan trắc môi trường hàng năm cho tỉnh, đo suất liều bức xạ. Một số nội dung dịch vụ theo chức năng của Trung tâm được giao ít hoặc chưa được triển khai như: Tư vấn, ứng dụng và chuyển giao công nghệ; Tư vấn Sở hữu công nghiệp; Tư vấn thăm định công nghệ; Thiết kế, xây dựng các công trình, hệ thống xử lý môi trường; Hoạt động kinh doanh các sản phẩm KHKT.

III. ĐÁNH GIÁ CHUNG:

1. Những mặt làm được:

Qua 7 năm hoạt động dưới sự chỉ đạo của Tỉnh uỷ, UBND tỉnh mà trực tiếp là lãnh đạo Sở KH&CN, Trung tâm khắc phục dần các khó khăn, đưa hoạt động đơn vị dần vào nề nếp và hoạt động có hiệu quả, hoàn thành tốt nhiệm vụ được giao, có những đóng góp nhất định vào sự nghiệp KH&CN cũng như vào sự phát triển kinh tế của tỉnh.

Đội ngũ CBCC của Trung tâm được cọ xát với thực tế hoạt động KH&CN, với cơ chế thị trường, đặc biệt là khi thực hiện Nghị định 10 của Chính phủ.

2. Những vấn đề khó khăn, tồn tại:

Trong những năm qua, được sự quan tâm của UBND tỉnh, lãnh đạo Sở KH&CN nên phòng thí nghiệm đã được bổ sung trang thiết bị, máy móc hằng năm từ nguồn kinh phí sự nghiệp khoa học. Tuy nhiên, phòng thí nghiệm vẫn còn thiếu nhiều thiết bị để phục vụ cho các hoạt động của Trung tâm, đặc biệt là các thiết bị phục vụ tốt cho công tác thanh kiểm tra của Sở như: thiết bị phân tích các chỉ tiêu trong phân bón, thức ăn gia súc, gia cầm...

Do nguồn kinh phí được cấp hằng năm ít, nguồn thu từ các hoạt động dịch vụ không nhiều nên hạn chế đến công tác đào tạo chuyên môn cho cán bộ Trung tâm.

Việc triển khai chế độ cộng tác viên trong các năm qua chưa được chú trọng. Do đó chưa thu hút được lực lượng chất xám mạnh về tiềm lực KH&CN để triển khai các nhiệm vụ được giao.

IV- KIẾN NGHỊ:

Trung tâm là một đơn vị trong hệ thống ngành KH&CN thực hiện các nhiệm vụ chính trị của ngành trong công tác triển khai và ứng dụng các tiến bộ kỹ thuật. Tuy nhiên hầu như các năm qua hoạt động của Trung tâm chỉ có sự chỉ đạo của Sở KH&CN, ngoài ra sự chỉ đạo về các định hướng hoạt động khoa học, mối quan hệ công tác với Bộ KH&CN, UBND tỉnh gần như rất ít nên hạn chế hoạt động của Trung tâm. Do đó Trung tâm có những đề nghị với Bộ KH&CN:

Hiện nay tên gọi các Trung tâm ở các tỉnh thường khác nhau. Bộ KH&CN đã có văn bản quy định về hệ thống tổ chức của Bộ, do đó đề nghị có sự thống nhất về tên gọi Trung tâm như hướng dẫn về hệ thống tổ chức của Bộ KH&CN.

Đưa vào hệ thống quản lý, chỉ đạo về chuyên môn của Trung tâm phải xuyên suốt từ Trung ương đến địa phương.

Định kỳ có giao ban khối Trung tâm của Bộ KH&CN mỗi năm 1 lần.

Tổ chức các lớp tập huấn, đào tạo ngắn hạn cũng như các chương trình đào tạo dài hạn trong và ngoài nước về các vấn đề liên quan đến hoạt động của các Trung tâm cũng như các vấn đề chuyên môn nhằm phục vụ tốt cho các hoạt động thanh kiểm tra của Sở.

Hằng năm, nên tổ chức và hỗ trợ kinh phí cho các Trung tâm đi tham quan tại các viện, Trung tâm lớn trong và ngoài nước để học hỏi kinh nghiệm.

Thiết lập mạng lưới thông tin (qua trang web, báo...) của khối Trung tâm từ Trung ương đến địa phương nhằm giúp các Trung tâm cập nhật những công nghệ, kết quả KH&CN có tính thời sự, cần thiết để triển khai ở địa phương.

Hỗ trợ kinh phí cho việc mua sắm trang thiết bị nhằm phục vụ cho công tác thanh kiểm tra của Sở cũng như hỗ trợ cho các Trung tâm nhằm đẩy mạnh các hoạt động dịch vụ.

Nên đưa chương trình điều tra đánh giá hiện trạng an toàn bức xạ trên địa bàn tỉnh cho các Trung tâm thực hiện hàng năm để báo cáo cho Sở.

**Q. GIÁM ĐỐC
TRUNG TÂM NGHIÊN CỨU, ỨNG DỤNG
VÀ CHUYÊN GIAO KH&CN QUẢNG NAM**

Bùi Văn Tuất

Quảng Ngãi, ngày 31 tháng 8 năm 2005

BÁO CÁO

ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

GIẢI ĐOẠN 2001 - 2005

Căn cứ tinh thần công văn số 293/SKHCN ngày 18 tháng 8 năm 2005, Trung tâm Ứng dụng tiến bộ Khoa học và Công nghệ Quảng Ngãi xin báo cáo tình hình và kết quả hoạt động khoa học và công nghệ của Trung tâm từ năm 2001 đến năm 2005 và định hướng hoạt động khoa học - công nghệ giai đoạn 2006 - 2010 như sau:

I - ĐÁNH GIÁ TÌNH HÌNH THỰC HIỆN KẾ HOẠCH KHCN TRONG 5 NĂM 2001 - 2005:

1- Đánh giá kết quả triển khai các đề tài nghiên cứu ứng dụng Khoa học và Công nghệ do Trung tâm chủ trì từ năm 2001 đến nay:

a- Dự án: Đầu tư và tiếp nhận công nghệ nuôi cấy mô tế bào thực vật (triển khai từ năm 1999-2002):

Kết quả: Đã làm chủ công nghệ nuôi cấy mô tế bào đối với cây chuối, mía, dứa, paulownia.

Tuy nhiên dự án không thể tiếp tục triển khai vì đầu tư không đồng bộ để sản xuất giống hoàn chỉnh mà chỉ dừng lại sau nhân nhanh giống cây trồng bằng công nghệ mô tế bào (thiếu trại nhân giống). Do đó, giá thành cây giống cao không thể tiêu thụ. Vì vậy, dự án tạm dừng.

- Tổng kinh phí dự án: 400.000.000đ

b- Đề tài: Hỗ trợ xây dựng mô hình sản xuất giống nấm và nấm thương phẩm có năng suất, chất lượng đảm bảo tại Quảng Ngãi (triển khai từ năm 2001-2002):

Đã tiếp nhận công nghệ, sản xuất thành công giống nấm và nuôi trồng nấm thương phẩm các loại như nấm Rơm, Sò, Mộc nhĩ và Linh chi. Đã tiến hành tập huấn, chuyển giao kỹ thuật nuôi trồng nấm thương phẩm các loại nêu trên cho một số địa phương trên địa bàn tỉnh.

Tuy nhiên đề tài không thể tiếp tục triển khai nhân rộng vì sản phẩm làm ra khó tiêu thụ do đó việc sản xuất giống cũng phải tạm dừng.

c- Đề tài: Khảo sát, xây dựng mô hình, giải pháp kỹ thuật canh tác hành tỏi trong điều kiện thổ nhưỡng ở Lý Sơn (triển khai từ năm 2000-2003):

Đề tài đã nghiên cứu thành công công nghệ cải tạo đất không cần dùng cát phủ và thay đất trong canh tác hành tỏi tại huyện đảo Lý Sơn. Đề tài mở ra triển vọng cho

huyện đảo vẫn giữ được sản xuất hành tỏi nhưng môi trường không bị suy thoái do không cần lấy cát bờ biển và đất đồi núi trong quá trình canh tác hành tỏi.

d- Đề tài: Ứng dụng chế phẩm sinh vật hữu hiệu EM, xây dựng mô hình nuôi tôm sú cho năng suất cao (triển khai từ năm 2000-2003):

Chế phẩm EM có tác dụng tạo hệ phiêu sinh động thực vật trong môi trường nước nuôi tôm phù hợp với điều kiện phát triển của con tôm, làm tăng sức đề kháng cho tôm nuôi. Tuy nhiên không có khả năng diệt vi khuẩn gây bệnh mà đặc biệt là vi khuẩn vibrio cũng như nấm bệnh.

2- Đánh giá tình hình nghiên cứu, ứng dụng các tiến bộ khoa học và công nghệ vào sản xuất và đời sống:

Như trên đã trình bày trong quá trình hoạt động khoa học và công nghệ của đơn vị, Trung tâm nhận thấy cần phải đầu tư đúng ngưỡng và phù hợp thì các tiến bộ khoa học - công nghệ mới có thể ứng dụng vào sản xuất và đời sống được.

Vì vậy trong năm 2003-2005 Trung tâm đã mạnh dạn chuyển hướng hoạt động khoa học công nghệ theo chiều sâu, không dàn trải. Do đó, đã thu được một số kết quả bước đầu đáng khích lệ, đó là:

- Trên nền tảng ứng dụng kết quả của chế phẩm EM trong việc giữ ổn định hệ phiêu sinh động thực vật trong môi trường nước nuôi tôm và sử dụng một số thiết bị của phòng nuôi cấy mô, cán bộ kỹ thuật của Trung tâm đã nghiên cứu thành công *Công nghệ nuôi tôm trên bạt chống thấm không cần phủ cát*. Công nghệ này có nhiều ưu điểm so với nuôi thông thường (có phủ cát trên bạt từ 200-500mm) như sau:

- + Chất thải hữu cơ lắng đọng ở đáy hồ dễ gom tụ và lấy ra ngoài (xi phông) một cách triệt để. Chính vì thế sẽ giảm được các khí độc hại (NH_3 , H_2S v.v...) đặc biệt là hạn chế môi trường sinh trưởng và phát triển của vi khuẩn và nấm gây bệnh cho tôm. Mặc khác quá trình xử lý thuốc diệt khuẩn, nấm bệnh sẽ hiệu quả hơn.

- + Hạn chế sự kháng thuốc của vi khuẩn gây bệnh.

- + Quá trình dọn vệ sinh cũng như tẩy rửa hồ sau khi thu hoạch thực hiện đơn giản, chi phí thấp, hiệu quả cao.

- + Chi phí xây dựng hồ thấp do không phải tốn công lấp cát trên bạt.

- + Đáp ứng được một số tiêu chí xây dựng mô hình nuôi sạch.

Với những ưu điểm trên cũng như khả năng áp dụng và nhân rộng của giải pháp có thể nói đây là một trong những giải pháp cơ bản để khắc phục tình hình nuôi tôm bị bệnh dịch như hiện nay đối với trên triều và cả dưới triều. Nếu công nghệ này được áp dụng rộng rãi nó sẽ đem lại hiệu quả kinh tế - xã hội rất lớn đối với nghề nuôi trồng thủy sản của tỉnh ta.

- Ứng dụng *Công nghệ nuôi tôm trên bạt chống thấm không cần phủ cát*, Trung tâm cũng đã nghiên cứu thành công *Công nghệ quản lý môi trường nước trong nuôi tôm (thé chân trắng) công nghiệp mật độ cao (120-250 con/m²) đạt năng suất từ 17-25 tấn/ha*.

- Nghiên cứu ứng dụng thành công công nghệ nuôi tôm tài trọng và thời gian tối ưu (TTTGTU):

*** Ưu điểm của mô hình TTTGTU so với mô hình nuôi hiện nay:**

- Thời gian nuôi trong một hồ ngắn và trong chu trình của một vụ nuôi có từ 1 đến 2 lần làm vệ sinh hồ nên đã giải quyết được những vấn đề sau:

+ Khắc phục được ô nhiễm đáy hồ do tích tụ chất hữu cơ.

+ Hạn chế được sự kháng thuốc của vi khuẩn và ký sinh trùng gây bệnh.

+ Có điều kiện chăm sóc đặc biệt, nhất là đối với tôm ở giai đoạn nhỏ cũng như ở giai đoạn cuối ở các bậc.

- Có điều kiện để nuôi thâm canh với mật độ cao.

- Tôm sẽ tăng trưởng nhanh và ít bệnh do được sống trong môi trường nước tốt khi qua các bậc.

- Nuôi được nhiều vụ trong năm, do đó sản lượng tôm thương phẩm sẽ cao và đem lại nhiều lợi nhuận cho người nuôi tôm.

- Tạo điều kiện tăng thu nhập cho người lao động nhờ tăng vụ nuôi.

*** Hiệu quả kinh tế:**

+ Tăng hệ số an toàn đối với người nuôi tôm.

+ Sản lượng tôm mô hình TTTGTU cao hơn mô hình nuôi hiện nay do số vụ nuôi tăng từ 2 đến 3 vụ/năm. Tương đương với lợi nhuận tăng thêm từ 150-250 triệu đồng/ha/năm cho người nuôi tôm.

+ Chi phí sản xuất thấp nên lợi nhuận sẽ cao hơn đối với người nuôi tôm.

*** Hạn chế:**

+ Người nuôi cần phải có trình độ quản lý môi trường nước nuôi tốt.

+ Trình tự sản xuất phải theo đúng thời gian và tiến độ và công việc đã sắp xếp trước.

- Nghiên cứu nuôi tôm thẻ chân trắng trong môi trường độ mặn thấp (‰), với môi trường nước ngọt tôm vẫn phát triển tốt.

*** Ưu điểm công nghệ:**

+ Vi khuẩn gây bệnh giảm đáng kể.

+ Hàm lượng oxy hoà tan cao.

+ Có thể hạn chế được bệnh dịch.

*** Nhược điểm:**

+ Không ứng dụng được ở nơi có nguồn nước ngọt ít

Những giải pháp trên có khả năng ứng dụng và nhân rộng cao phù hợp với điều kiện kinh tế-xã hội của người nông dân. Các công nghệ này nếu được ứng dụng rộng rãi sẽ đem lại hiệu quả kinh tế rất lớn đối với nhân dân trong tỉnh nói riêng cũng như cả nước nói chung.

II - PHƯƠNG HƯỚNG, MỤC TIÊU, NHIỆM VỤ CHỦ YẾU PHÁT TRIỂN KHCN TRONG 5 NĂM 2006 - 2010:

1 - Phương hướng:

- Ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ nông nghiệp - nông thôn mà trọng tâm là nghiên cứu môi trường phục vụ nuôi trồng thủy sản.

- Tư vấn kỹ thuật cho các tổ chức, cá nhân có nhu cầu.

2 - Mục tiêu:

- Xây dựng tiềm lực khoa học và công nghệ tương xứng với chức năng và nhiệm vụ của đơn vị

- Xây dựng mô hình nuôi tôm công nghiệp hiệu quả, bền vững hướng tới nuôi tôm sạch phục vụ yêu cầu ngày càng cao của người tiêu dùng.

3 - Nội dung chủ yếu:

- Tuyển chọn và đào tạo cán bộ kỹ thuật có chuyên môn sâu thuộc lĩnh vực nghiên cứu của đơn vị.

- Đầu tư trang thiết bị cơ sở vật chất phục vụ công tác nghiên cứu, thực nghiệm.

- Nghiên cứu ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ xử lý môi trường nước trước, trong và sau quá trình nuôi tôm nhằm đảm bảo các điều kiện phát triển bền vững của con tôm trong nuôi tôm công nghiệp. Cụ thể như sau:

- + Nghiên cứu thí nghiệm xử lý nước thải trong nuôi tôm công nghiệp bằng thực vật thủy sinh (2006-2007).

- + Nghiên cứu thí nghiệm tháp sinh học để xử lý nước thải trong nuôi tôm công nghiệp (2006-2007).

- + Hoàn thiện và ứng dụng công nghệ tháp sinh học và thực vật thủy sinh xử lý nước thải trong nuôi tôm công nghiệp (2008).

- + Kết hợp công nghệ tháp sinh học, công nghệ thực vật thủy sinh và các chế phẩm sinh học; Xây dựng mô hình nuôi tôm sạch (2009-2010).

- Thực hiện dự án "*Nuôi tôm năng suất cao, bền vững trên đất cát*" tại Đức Phong - Mộ Đức (đã có chủ trương cho phép của UBND tỉnh). Dự án là cơ sở để Trung tâm thực hiện các nhiệm vụ sau:

- + Nghiên cứu và bố trí thí nghiệm các công nghệ mới.

- + Ứng dụng thử nghiệm từ kết quả của nghiên cứu thí nghiệm.

- + Ứng dụng diện rộng các công nghệ đã nghiên cứu có hiệu quả để đảm bảo nguồn thu sự nghiệp của đơn vị.
- + Đào tạo, tập huấn chuyển giao kỹ thuật cho nông dân.
- Tư vấn kỹ thuật, chuyển giao công nghệ cho các tổ chức cá nhân có nhu cầu.

III- Kiến nghị:

Để Trung tâm thực hiện tốt các nhiệm vụ trên, Nhà nước cần đầu tư lượng vốn thích đáng về tiềm lực của Trung tâm cũng như kinh phí trong nghiên cứu ứng dụng KHCN.

**GIÁM ĐỐC TRUNG TÂM ỨNG DỤNG
TIỀN BỘ KHOA HỌC & CÔNG NGHỆ**
Trần Trọng Huy

Số: 26/BC-TTUDTBKHCN

Quy Nhơn, ngày 28 tháng 6 năm 2005

TỔ CHỨC VÀ HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ BÌNH ĐỊNH

I. TỔ CHỨC CỦA TRUNG TÂM:

Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ tỉnh Bình Định được thành lập năm 1985, là đơn vị sự nghiệp khoa học có thu, tự trang trải một phần kinh phí hoạt động, trực thuộc Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Bình Định, thực hiện chức năng lựa chọn và tổ chức ứng dụng, chuyển giao tiến bộ KH&CN vào sản xuất và đời sống.

Về bộ máy tổ chức: Để phù hợp với tình hình và nhiệm vụ mới và thống nhất tên gọi chung với các Trung tâm trong hệ thống, năm 2004 Ủy ban nhân dân tỉnh Bình Định đã có Quyết định đổi tên Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học kỹ thuật Bình Định thành Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ Bình Định, đồng thời quy định chức năng và nhiệm vụ chủ yếu của Trung tâm.

Trên cơ sở nghiên cứu công văn số 760/BKHCN-TCCB ngày 07 tháng 4 năm 2004 của Bộ Khoa học và Công nghệ v/v hướng dẫn tổ chức và hoạt động của Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ, năm 2004 Sở Khoa học và Công nghệ Bình Định đã có Quyết định ban hành Điều lệ về tổ chức và hoạt động của Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ Khoa học và Công nghệ Bình Định; theo đó tổ chức của Trung tâm có các phòng, bộ phận như sau; Ban Giám đốc, phòng Hành chính và Tài vụ, phòng Nghiên cứu ứng dụng Công nghệ sinh học, phòng Tư vấn và dịch vụ khoa học và công nghệ, trạm Nghiên cứu thực nghiệm khoa học và công nghệ.

Về biên chế và lao động: Hiện tại Trung tâm được Sở giao 6 chỉ tiêu biên chế, bố trí như sau: Ban giám đốc 3 người, mỗi phòng bộ phận 1 người; ngoài ra Trung tâm còn hợp đồng thêm 8 lao động dài hạn có chuyên môn đào tạo phù hợp với các lĩnh vực hoạt động của Trung tâm, và một số vị trí công tác như: cán bộ tổng hợp kiêm thủ quỹ - văn thư, lái xe, công nhân kỹ thuật...; đồng thời tùy theo mùa vụ sản xuất và yêu cầu công việc Trung tâm còn hợp đồng thêm lao động thời vụ ngắn hạn, lúc cao điểm nhất số lao động ngắn hạn có thể lên tới 30 người.

Về kinh phí hoạt động: Hàng năm Sở giao cho Trung tâm mức kinh phí định biên 6 người là 105 triệu, và khoản kinh phí hỗ trợ hoạt động sự nghiệp là 60 triệu đồng. Ngoài ra từ các hoạt động sự nghiệp có thu Trung tâm tự trang trải một phần kinh phí hoạt động của mình.

Từ tháng 10 năm 2004 UBND tỉnh Bình Định có quyết định phê duyệt phương án tự chủ tài chính theo Nghị định 10/2002/NĐ-CP ngày 16/01/2002 của Chính phủ đối với các đơn vị trực thuộc Sở KH&CN Bình Định, theo phương án này mức chi ổn định của ngân sách nhà nước để đảm bảo hoạt động thường xuyên của Trung tâm trong 3 năm (kể từ năm 2004) là 165 triệu đồng/năm; trong đó CB CNVC và lao động Trung tâm được hưởng hệ số lương tăng thêm tối đa là 1 lần so với mức lương tối thiểu. Quyết định này tạo điều kiện thuận lợi cho Trung tâm trong hoạt động nghiên cứu triển khai KHCN và tự chủ tài chính, là cơ sở để Trung tâm xây dựng quy chế chi tiêu nội bộ đảm bảo và nâng cao đời sống CB CNVC và người lao động.

2. HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM:

Trong 2 năm 2004-2005, Trung tâm Ứng dụng Tiến bộ KH&CN Bình Định được sự quan tâm lãnh đạo, chỉ đạo của UBND tỉnh, của Sở Khoa học và Công nghệ và các ngành hữu quan, cùng với sự cố gắng phấn đấu không ngừng của lãnh đạo và tập thể cán bộ công nhân viên chức, đã triển khai thực hiện các nhiệm vụ công tác được giao và đạt được những kết quả đáng khích lệ, cụ thể như sau:

2.1 Thực hiện tốt các nhiệm vụ được phân công trong chương trình công tác do Sở KH&CN và cấp trên giao:

- Xây dựng và phát triển phòng ứng dụng nuôi cấy mô tế bào thực vật trong nhân giống cây trồng phục vụ sản xuất nông - lâm nghiệp ở địa phương; đến năm 2005 công suất của phòng đạt 2 triệu cây cấy mô/năm. Đồng thời, để đưa các kỹ thuật nhân giống hiện đại vào sản xuất nông nghiệp, Trung tâm đã được đầu tư và phát triển vườn giống bố mẹ đầu dòng các cây ăn quả diện tích 4 ha và khu vườn ươm cây lâm nghiệp diện tích 2500 m²; tại đây ngoài việc sản xuất cây giống, Trung tâm đã tổ chức các đợt trình diễn kỹ thuật, hướng dẫn người dân các kỹ thuật tiến bộ như: kỹ thuật chiết ghép tiên tiến, kỹ thuật nhân giống cây trồng bằng mô-hom, kỹ thuật trồng và chăm sóc cây cấy mô...; những năm qua Trung tâm đã góp phần đáng kể trong việc giải quyết công tác giống cây lâm nghiệp trồng rừng nguyên liệu năng suất cao ở Bình Định và các tỉnh Tây Nguyên.

- Được sự hỗ trợ của Bộ KH&CN, 2 năm qua Trung tâm triển khai thực hiện Dự án sản xuất - thử nghiệm "Vi nhân giống Bạch đàn năng suất cao phục vụ trồng rừng nguyên liệu ở các tỉnh vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên" thuộc chương trình CNSH; kết quả triển khai dự án năm 2004 Trung tâm đã sản xuất và tiêu thụ được khoảng 1.600.000 cây cấy mô các giống Bạch đàn *Eucalyptus urophylla* dòng U6, keo lai, xoan ta...; năm 2005 phấn đấu đạt công suất 2 triệu cây giống các loại, kết quả dự án này giải quyết đáng kể nhu cầu giống cây trồng rừng nguyên liệu ở Bình Định và Gia Lai, mà những năm trước đây phải mua ở Tp. Hồ Chí Minh hoặc các tỉnh phía Bắc.

2.2- Công tác nghiên cứu, ứng dụng khoa học công nghệ:

- Trong thời gian qua, Trung tâm cũng đã nghiên cứu thành công quy trình kỹ thuật nhân giống các cây Keo lai, Trâm hương bằng phương pháp nuôi cấy mô, trong thời

gian tới có thể áp dụng kỹ thuật này trong phát triển sản xuất quy mô công nghiệp. Bước đầu thử nghiệm kỹ thuật giâm hom cây Bạch đàn năng suất cao dòng U6 trong điều kiện lập địa của Bình Định nhằm giảm chi phí trong khâu nhân giống cây trồng rừng.

- Theo dõi đặc tính sinh lý, sinh thái, đặc điểm ra hoa, đậu trái và thử nghiệm một số chất kích thích ra hoa cho một số cây ăn quả ở địa phương.

Các nội dung nghiên cứu triển khai của Trung tâm đều hướng tới các mục tiêu phát triển kinh tế - xã hội ở tỉnh và các tỉnh lân cận.

2.3- Công tác tư vấn và dịch vụ KH&CN:

Tập trung phát triển và mở rộng các loại hình tư vấn, dịch vụ KH&CN, trong năm 2004 Trung tâm đã thực hiện được 16 hợp đồng tư vấn, dịch vụ KH&CN, năm 2005 nâng lên 20 hợp đồng, tập trung vào các lĩnh vực: chống mối, hầm biogas, lập dự án đầu tư chương trình 134, thiết kế thủy lợi, tư vấn kỹ thuật cải tạo vườn rừng...

Tổng doanh thu: - Năm 2004 đạt 750 triệu đồng.

- Năm 2005 đạt 820 triệu đồng.

3. NHỮNG KHÓ KHĂN VÀ THUẬN LỢI TRONG HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM.

3.1- Thuận lợi:

+ Những năm qua, Bộ KH&CN đặc biệt quan tâm đến hoạt động KH&CN ở các địa phương, đã có sự đầu tư hỗ trợ các đề tài, dự án đầu tư tiềm lực và sản xuất thử nghiệm, giúp cho địa phương có thêm lực để nghiên cứu và chuyển giao các tiến bộ KH&CN vào sản xuất và đời sống. Đồng thời lãnh đạo UBND tỉnh Bình Định thật sự rất quan tâm đến hoạt động KH&CN, áp dụng các kỹ thuật mới, giống mới trong phát triển sản xuất, quan tâm về đầu tư tiềm lực KH&CN ở tỉnh; Sở KH&CN Bình Định đã có những định hướng tốt cho công tác nghiên cứu triển khai KH&CN ở tỉnh nói chung và Trung tâm UDTB KH&CN nói riêng, nhằm góp phần chọn lựa và đưa nhanh các tiến bộ kỹ thuật vào sản xuất ở địa phương.

- Nhận thức của người dân về các kỹ thuật tiên bộ được nâng lên, người dân thực sự muốn áp dụng các kỹ thuật đó vào sản xuất nhằm nâng cao hiệu quả lao động của mình.

- Trung tâm đã thường xuyên tiếp xúc với các cơ sở sản xuất và hộ nông dân phổ biến và hướng dẫn áp dụng tiến bộ KH&CN, tạo lập được thị trường tương đối ổn định. Các sản phẩm của Trung tâm có chất lượng tốt, được người dân tin nhiệm.

2. Khó khăn:

- Lĩnh vực hoạt động của Trung tâm còn hẹp, trong điều kiện một tỉnh nhỏ lẻ, sản xuất công nghiệp ít phát triển, sản xuất nông nghiệp là chính nên các hoạt động tư vấn và chuyển giao KH&CN chủ yếu gắn với nông nghiệp, nông thôn nên hiệu quả hạn chế, doanh thu thấp, tính rủi ro cao, mặt khác do cơ chế hoạt động nên việc tham gia đấu thầu các công trình lớn không thực hiện được.

Số: 05/BC-TrT

Tuy Hòa, ngày 30 tháng 6 năm 2005

**BÁO CÁO
TÌNH HÌNH TỔ CHỨC VÀ HOẠT ĐỘNG
CỦA TRUNG TÂM ỨNG DỤNG VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ
PHÚ YÊN TRONG THỜI GIAN QUA**

I- VỀ CÔNG TÁC TỔ CHỨC:

Trung tâm UD&CGCN Phú Yên là đơn vị sự nghiệp có thu, bộ máy tổ chức hoạt động của Trung tâm vào những năm trước đây chỉ mới hình thành các bộ phận giúp việc cho Ban giám đốc và thực hiện những nhiệm vụ chủ yếu trong công tác chuyển giao công nghệ, thực hiện các đề tài dự án ứng dụng vào sản xuất. Trong hai năm gần đây, hoạt động của Trung tâm đã có những bước phát triển đáng kể trong lĩnh vực nghiên cứu và ứng dụng vào sản xuất. Do vậy bộ máy tổ chức cũng kịp thời hình thành theo các chức năng hoạt động. Hiện nay bộ máy tổ chức nhân sự gồm có 3 biên chế và 16 cán bộ hợp đồng, trình độ chuyên môn gồm 1 thạc sĩ, 3 kỹ sư, 9 cử nhân, 3 trung cấp và 3 nhân viên phục vụ, phân bổ trong bộ máy điều hành hoạt động chung, gồm:

- + Ban Giám đốc: 2 người (1 Giám đốc và 1 Phó giám đốc).
- + Phòng Hành chính - Tổng hợp: 4 người, có nhiệm vụ giúp Giám đốc Trung tâm trong công tác tổ chức cán bộ, hành chính quản trị, kế toán, dịch vụ.
- + Phòng Kỹ thuật và Chuyển giao công nghệ: 3 người, có nhiệm vụ lập kế hoạch tiếp nhận, nghiên cứu thông tin thị trường, nghiên cứu và chuyển giao công nghệ thuộc các lĩnh vực công nghệ sinh học, công nghệ vi sinh và công nghệ vật liệu mới.
- + Các cơ sở sản xuất và dịch vụ, gồm có:
 - Nhà nuôi cấy mô tế bào thực vật: 4 người
 - Trạm Thực nghiệm công nghệ sinh học Hòa Quang: 4 người
 - Cửa hàng giới thiệu dịch vụ sản phẩm mới: 2 người

II- MỘT SỐ THÀNH TỰU CỦA TRUNG TÂM TRONG THỜI GIAN QUA:

1- Thực hiện các đề tài dự án cấp bộ và cấp tỉnh:

Trong các năm qua, Trung tâm đã thực hiện một số dự án cấp bộ và cấp tỉnh về lĩnh vực ứng dụng các tiến bộ khoa học xây dựng các mô hình phát triển nông thôn miền núi của tỉnh Phú Yên, đã đạt được những thành tựu như sau:

+ Dự án “Xây dựng mô hình nuôi tôm cao triều”: Sau hai năm thực hiện, dự án kết thúc được đánh giá thành công tốt đẹp, dự án đã mở ra một hướng đi mới trong nuôi trồng thủy sản tại tỉnh nhà, bước đầu đã tạo những chuyển biến tích cực trong nông dân về nhận thức, tiếp thu và vận dụng tốt qui trình công nghệ mới này, mô hình đã phát triển nhân rộng, hiệu quả đem lại cho người dân nuôi trồng rất ổn định. Kết quả thành công của dự án là cơ sở để giúp UBND tỉnh định hướng và qui hoạch nuôi tôm cao triều dọc theo dải cát ven biển phía đông của tỉnh trong thời gian tới.

+ Dự án “Xây dựng mô hình phát triển nông thôn miền núi xã An Thọ”: Dự án đã tạo những chuyển biến tích cực trong nhận thức cho nông dân, nắm vững kỹ thuật và chủ động trong việc phối giống tạo bò lai. Nhờ vậy, sau khi kết thúc dự án, đàn bò lai Sind tại địa phương đã phát triển nhanh chóng, loại bỏ gần hết giống bò vàng địa phương.

+ Dự án “Cấy mô tế bào thực vật”: Dự án đã giúp cho tỉnh nhà nói chung, Trung tâm UD&CGCN nói riêng một cơ sở vật chất với trang thiết bị kỹ thuật đầy đủ của công nghệ nuôi cấy mô và đào tạo một đội ngũ cán bộ chuyên môn sâu trong công nghệ cấy mô để tham gia thực hiện xuyên suốt dự án. Đến nay cơ sở cấy mô của Trung tâm đã cấy mô thành công nhiều giống cây trồng phục vụ cho công tác phục tráng giống, phục vụ trồng rừng như cây mía, cây chuối, cây hồng... và các loài hoa cúc, hoa lan phục vụ cho nhà vườn sản xuất trong các năm gần đây.

+ Một số dự án cấp tỉnh như: Dự án “Xây dựng mô hình phát triển nông thôn miền núi xã Hòa Thịnh, huyện Tuy Hòa”, dự án “Xây dựng mô hình phát triển nông thôn miền núi xã An Xuân - An Lĩnh, huyện Tuy An”, dự án “Sưu tập xây dựng vườn lan đầu dòng”, dự án “Xây dựng vườn cây ăn quả đầu dòng”. Nhiều mô hình của dự án đã đem lại hiệu quả sản xuất một cách rõ rệt, về cơ bản đã chuyển giao được các qui trình kỹ thuật: Sind hóa đàn bò, thâm canh cây mía - cây sắn - cây tiêu - cây điều - cây ăn quả, nuôi trồng thủy sản nước ngọt: Nuôi chình, nuôi lươn, nuôi tôm càng xanh... đến tận người nông dân để họ nắm bắt tương tận, xóa bỏ dần những tập quán canh tác cổ truyền lạc hậu trong quá trình sản xuất tại các vùng nông thôn miền núi nên đã góp phần đem lại hiệu quả rõ rệt, năng suất ngày càng cao và hơn hẳn sản xuất trước đây, đã từng bước góp phần cải thiện đời sống của đồng bào nông thôn miền núi.

2- Ứng dụng công nghệ sinh học vào sản xuất giống cây trồng:

- Trên cơ sở thiết bị công nghệ nuôi cấy mô, trong các năm qua Trung tâm đã sản xuất được một số giống cây trồng mới phục vụ công tác phục tráng giống, trồng rừng, đặc biệt sản xuất một số loại hoa phong lan phục vụ cho dự án xây dựng vườn lan đầu dòng của tỉnh và cung ứng một phần cho thị trường trong tỉnh.

- Tại trạm Thực nghiệm công nghệ sinh học Hòa Quang đã sản xuất được một số giống cây ăn quả, cây điều bằng phương pháp ghép mắt, ghép cành và cung ứng cho nhu cầu trong tỉnh khoảng 50.000 cây điều ghép/năm.

3- Về lĩnh vực tư vấn và dịch vụ sản xuất:

Trong các năm qua, Trung tâm đã tư vấn lập nhiều dự án và báo cáo đánh giá tác động môi trường cho các dự án, cơ sở đầu tư dịch vụ và sản xuất trong tỉnh, giúp các cơ sở đi vào sản xuất đảm bảo các tiêu chuẩn qui định về vệ sinh môi trường.

Tư vấn, khảo sát lập dự án đầu tư trồng cây điều, cây ăn quả cho một số huyện thực hiện chương trình chuyển dịch cơ cấu cây trồng. Bên cạnh đó Trung tâm còn trực tiếp cung ứng giống và chuyển giao qui trình kỹ thuật đến tận người nông dân.

III- MỘT SỐ KHÓ KHĂN TRONG QUÁ TRÌNH THỰC HIỆN:

Trong thời gian qua, tuy Trung tâm đã đạt nhiều thành tựu đáng khích lệ, song trong quá trình hoạt động Trung tâm đã gặp không ít khó khăn:

- + Định hướng hoạt động, xác định vị trí, vai trò, chức năng nhiệm vụ của Trung tâm: Vấn đề xác định vị trí, vai trò của trung tâm chưa được thông suốt và việc định hướng hoạt động cho Trung tâm chưa được rõ ràng nên việc đầu tư cơ sở vật chất và con người còn hạn chế.

Mặt khác, lĩnh vực hoạt động rất rộng, nên không chuyên môn hóa được và rất khó định hướng lâu dài lĩnh vực, đối tượng nghiên cứu và ứng dụng, nhưng khi đi chuyên sâu thì không đủ năng lực về vật chất và con người.

Trong khi đó, vấn đề chuyển giao công nghệ có giá trị từ các cơ quan nghiên cứu bị vướng cơ chế tài chính.

- + Trong lĩnh vực hoạt động dịch vụ: Nguồn vốn lưu động quá ít, nên khó thực hiện trọn gói các hợp đồng có giá trị lớn.

- + Lực lượng cán bộ chuyên môn còn hạn chế nhiều về kinh nghiệm, chưa được đào tạo chuyên sâu, do vậy trong công tác ứng dụng và chuyển giao công nghệ chưa đáp ứng kịp nhu cầu phát triển của xã hội.

- + Về cơ sở vật chất: Chưa được đầu tư đầy đủ, có hệ thống, chỉ đầu tư theo từng đề tài, dự án khoa học nào phục vụ riêng cho đề tài, dự án đó.

- + Biên chế của Trung tâm chỉ có 3 người, còn lại là 17 lao động hợp đồng có thời hạn, nên cũng rất khó khăn trong giao việc cho cán bộ đảm nhận nhiệm vụ lâu dài, hầu hết cán bộ trong diện hợp đồng ngắn hạn thì không an tâm công tác, hoặc một số cán bộ hợp đồng đã được đào tạo cơ bản, chuyên môn sâu thì sau một thời gian ngắn họ xin chuyển sang đơn vị khác để được xếp vào biên chế ổn định công tác hơn, do vậy đơn vị không giữ được cán bộ giỏi để gắn bó công tác lâu dài.

- + Về thông tin: Trung tâm là cầu nối giữa các Viện, trường Đại học và nông dân, là nơi thực hiện nhiệm vụ thử nghiệm, ứng dụng và chuyển giao các công nghệ mới tới người nông dân. Nhưng trong các năm qua, những thông tin về kết quả nghiên cứu khoa học từ các Viện, trường Đại học, Trung tâm không có điều kiện nắm bắt kịp thời, hoặc trao đổi thường xuyên.

IV- MỘT SỐ KIẾN NGHỊ:

- Bộ Khoa học và Công nghệ cần có chính sách hỗ trợ đầu tư cơ sở vật chất kỹ thuật và con người cho các Trung tâm tùy theo đặc thù của từng tỉnh.
- Kết nối hệ thống các Trung tâm vào hệ thống nghiên cứu ứng dụng triển khai tại các Viện, trường, tạo điều kiện để các Trung tâm có thể trao đổi, nghiên cứu ứng dụng công nghệ với các cơ quan này.
- Biên chế cán bộ của Trung tâm hiện tại quá ít, cần tăng thêm số lượng ở các vị trí chủ chốt để ổn định lâu dài lực lượng cán bộ thực sự có tâm huyết với ngành khoa học.

TRUNG TÂM ỨNG DỤNG VÀ CHUYỂN GIAO CÔNG NGHỆ PHÚ YÊN

BÁO CÁO

VỀ TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM THÔNG TIN VÀ ỨNG DỤNG TIỀN BỘ KHOA HỌC - CÔNG NGHỆ

I. VỀ TỔ CHỨC CỦA TRUNG TÂM:

Trung tâm Thông tin và Ứng dụng tiến bộ Khoa học-Công nghệ Khánh Hòa (viết tắt là Trung tâm TT&UDTBKHCN) là một đơn vị trực thuộc Sở Khoa học và Công nghệ Khánh Hòa.

Trung tâm là đơn vị sự nghiệp khoa học - công nghệ, có tư cách pháp nhân, có tài khoản và con dấu riêng. Được sử dụng tài khoản và con dấu riêng để hoạt động theo quy định hiện hành của Nhà nước.

Về nhân sự, Trung tâm TT&UDTBKHCN do Phó Giám đốc Sở kiêm nhiệm làm Giám đốc Trung tâm và 4 biên chế Nhà nước, gồm 1 Phó Giám đốc và 3 chuyên viên. Ngoài ra, Trung tâm còn hợp đồng một số cộng tác viên theo các chương trình đề tài, dự án.

Tuy nhiên, hiện nay hoạt động của Trung tâm vẫn chưa độc lập và phụ thuộc vào Sở KH&CN. Trung tâm chưa có trụ sở riêng, chưa có kế toán riêng, vẫn sử dụng tài khoản của Sở KH&CN. Trung tâm hoạt động chủ yếu dựa vào nguồn ngân sách Nhà nước nên Trung tâm chưa xây dựng được phương án hoạt động theo Nghị định 10/2002/NĐ-CP. Máng hoạt động dịch vụ của Trung tâm chưa có và là điểm yếu trong hoạt động của Trung tâm.

II. HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM:

Trong thời gian qua, Trung tâm chỉ thực hiện được một số nhiệm vụ khoa học của Sở giao nhằm đưa các tiến bộ KT vào đời sống như sau :

1/- Về lĩnh vực năng lượng mới:

Từ năm 1991, Trung tâm đã triển khai 68 trạm thủy điện cực nhỏ, công suất 300w, 500w, 1.000w ở miền núi nhằm giải quyết nguồn điện sinh hoạt cho bà con đồng bào dân tộc mà nguồn điện lưới quốc gia không vươn tới được. Song song với việc lắp đặt thiết bị (phần cứng) Trung tâm đã mở những lớp tập huấn về quản lý, bảo quản, sửa chữa máy thủy điện theo dạng “cầm tay chỉ việc”, và trang bị dụng cụ đồ nghề để họ tự giải quyết hư hỏng. Tuy nguồn điện của thủy điện cực nhỏ không lớn nhưng đã có

tác dụng trong việc nâng cao đời sống văn hóa tinh thần của bà con, góp phần hỗ trợ công tác định canh - định cư; tiếng nói của Đảng; của Nhà Nước đã vào đến tận buôn làng xa xôi, bà con cũng đã học tập được không ít kiến thức để tự vươn lên trong cuộc sống của mình.

Đã triển khai 124 động cơ gió cho dân vùng đảo, chủ yếu các loại PD 170-6 150w của Đại học Bách khoa Tp.HCM và loại FD 2.1 300w của Trung Quốc với công suất từ 150w - 300w. Xuất phát từ điều kiện Khánh Hòa có nguồn năng lượng gió phong phú, bên cạnh đó lại có nhiều đảo có dân sinh sống, việc kéo điện lưới ra đến đây là điều nằm ngoài khả năng của tỉnh trong giai đoạn hiện nay. Vì vậy việc tận dụng thế mạnh của nguồn năng lượng gió thiên nhiên để giải quyết nguồn điện sinh hoạt tại chỗ là một hướng thích hợp và có hiệu quả. Đặc biệt tại phường đảo Vĩnh Nguyên - Nha Trang chúng tôi đã xây dựng được một làng năng lượng gió đầu tiên của Việt Nam (với số lượng 50 bộ động cơ gió).

Triển khai lắp đặt một trạm phát điện bằng năng lượng mặt trời tại xã Ba Cạm Nam (huyện Khánh Sơn) với công suất 1.000Wp phục vụ cho các nhu cầu điện làm việc cho trạm truyền thanh, UBND xã và trạm xá xã.

Là đơn vị đầu tiên trong tỉnh triển khai xây dựng các hầm ủ khí sinh học biogas với các dạng nắp tôn, túi nilon và vòm cầu nhằm giải quyết ô nhiễm môi trường chăn nuôi, lấy chất đốt sinh hoạt. Tiếp thu kỹ thuật đã được chuyển giao trong giai đoạn 1991-1995, Trung tâm đã chỉ đạo kỹ thuật xây dựng được 7 hầm khí biogas theo dạng nắp trời nổi gồm 3 hầm 5 m³ ; 2 hầm 10 m³; 1 hầm 15 m³ và 1 hầm 20 m³. Đồng thời Trung tâm cũng cung cấp thiết kế cho hơn 10 hộ gia đình để tự xây dựng các hầm khí này.

2/- Về lĩnh vực công nghệ sinh học:

- Là đơn vị đầu tiên trong tỉnh thực hiện công nghệ nuôi cấy mô đã thành công trong nuôi cấy mô các giống phong lan như giống Dendro; Oncidium; Cattlayza; Vanda.

- Thực hiện đưa công nghệ cấy mô vào chương trình phát triển mía đường của tỉnh bằng cách nhân nhanh các giống mía mới. Trung tâm đã đưa ra được một số lượng lớn mía cấy mô phục vụ cho việc nhân nhanh một số giống mía mới, khảo nghiệm chọn được giống mía thích hợp cho chương trình mía đường của tỉnh bao gồm đưa được 1.800 cây mía cấy mô giống F156, MY 5514, Ja 60-5, Co 797, Co 8013, QĐ 11... Đưa ra 12.000 cây mía cấy mô giống ROC1, ROC 10, CC2, CC3... Đưa ra được 6.000 cây mía cấy mô giống mía Mỹ, 4.000 cây mía cấy mô giống ROC9 và ROC16, 5.000 cây mía cấy mô giống ROC20, 15.000 cây mía cấy mô giống sinh học. Đưa ra 5.600 cây mía cấy mô giống IDL2-97, IDL 3-97; RD 570, 84-845, SP 1170,... Trung tâm đã tiến hành theo dõi và chọn ra một số giống mía tốt và đã được Công ty Đường nhân rộng như giống mía Mỹ từ 500m² ban đầu đã nhân lên được 15 ha .

Ứng dụng công nghệ chế phẩm sinh học EM vào chăn nuôi và nuôi tôm. Chuyển giao ứng dụng công nghệ chế phẩm sinh học EM : Tham gia các lớp tập huấn tại Thái

Lan và tổ chức 1 lớp tập huấn cho bà con nông dân và cán bộ KT về KT sử dụng chế phẩm EM vào chăn nuôi và nuôi tôm. Cung cấp 1.000 lít EM gốc cho bà con nuôi tôm và hàng trăm lít EM thứ cấp cho việc xử lý môi trường trong chăn nuôi.

Đưa công nghệ sản xuất các loại nấm ăn và nấm dược liệu vào đời sống. Đề tài đã triển khai từ năm 2001 - 2003. Sau khi đã tiếp thu công nghệ sản xuất 4 loại nấm: Rơm, Sò, Mộc nhĩ, Linh chi do Viện di truyền chuyên giao, Trung tâm đã tổ chức xây dựng 1 cơ sở nhân giống cấp I tại Trung tâm, 2 cơ sở nhân giống cấp II và III tại Trại Nhân giống vật nuôi - cây trồng Suối Dầu và 1 hộ gia đình tại Diên Sơn - Diên Khánh. Bên cạnh đó, Trung tâm cũng đã tổ chức 8 lớp tập huấn chuyển giao KT nuôi trồng nấm cho nông dân các thành phố, thị xã, huyện như Nha Trang; Cam Ranh; Ninh Hòa; Diên Khánh; Vạn Ninh, mỗi lớp thu hút khoảng 30 người tham dự đồng thời trực tiếp hướng dẫn kỹ thuật xây dựng nhà trại, kỹ thuật nuôi trồng 4 loại nấm cho hơn 20 hộ trên địa bàn toàn tỉnh.

3/- Về việc đưa các tiến bộ KHKT vào nông thôn - miền núi và hỗ trợ các ngành khác :

- Hỗ trợ phát triển nông thôn - miền núi: Trung tâm đã triển khai được 5 dự án về nông thôn miền núi cho các huyện Khánh Vĩnh, Ninh Hòa, Khánh Sơn, tập trung vào các lĩnh vực phát triển nghề nuôi bò sữa; phát triển nuôi vịt - cá kết hợp; xây dựng hệ thống thủy lợi nhỏ, san ủi ruộng lúa nước 2 vụ; cung cấp vật tư và giống để dân canh tác lúa nước đạt năng suất bình quân 4 tấn/ha/vụ, sau đó người dân tự canh tác tốt đạt năng suất bình quân 3,5 tấn/ha/vụ; xây dựng mô hình nuôi cá nước ngọt ở miền núi, hỗ trợ KT nuôi thành công đạt năng suất 2 tấn/ha; xây dựng vườn nhà - vườn đồi cho bà con dân tộc, mô hình vườn nhà với các loại cây Điều, Chanh và Xòai ghép; mô hình ô xanh dinh dưỡng gồm các loại rau xanh, đu đủ, chuối, cà...; mô hình nuôi bò lai Sind, hỗ trợ xây chuồng chăn nuôi theo phương thức mới hợp vệ sinh. Các mô hình được bà con tiếp thu và phát huy tốt khi dự án kết thúc; mô hình thủy điện cực nhỏ, đầu tư 1 trạm gồm 4 máy thủy điện cực nhỏ có bộ hòa mạng cung cấp điện cho 25 hộ đồng bào, tuy nhiên do nguồn điện lưới đã kéo vào tận nơi nên sau khi dự án kết thúc hệ thống thủy điện này không còn được sử dụng nữa. Các mô hình được bà con tiếp thu và phát huy tốt khi dự án kết thúc.

- Triển khai dự án trồng cỏ Vetiver để chống sạt lở, xói mòn taluy (âm và dương) đường giao thông đi vào khu du lịch Hòn Bà - Diên Khánh trên diện tích 10.000 m² nhằm ổn định taluy đồng thời giảm chi phí đầu tư xây dựng, duy tu bảo dưỡng đường, đồng thời Trung tâm đã xây dựng được một vườn ươm giống cỏ vetiver với diện tích 700 m². Qua theo dõi các chỉ tiêu sinh trưởng phát triển của cỏ cho thấy sau 18 tháng rễ cỏ ăn sâu trung bình 1,08m ở taluy dương và 0,95m ở taluy âm, mật độ rễ tập trung ở độ sâu đến 0,5m. Tỷ lệ nảy bụi từ 45 - 70. Qua theo dõi trong mùa mưa, hầu như các taluy trồng cỏ vetiver đã ổn định không xảy ra hiện tượng xói mòn, sạt lở. Đến nay dự án đã xây dựng được quy trình nhân giống cỏ vetiver cũng như định mức và quy trình trồng cỏ để cùng các Ban quản lý Dự án trình UBND tỉnh ban hành và cho phép áp dụng triển khai trên các taluy đường giao thông trong tỉnh.

III. PHƯƠNG HƯỚNG HOẠT ĐỘNG CỦA TRUNG TÂM TRONG GIAI ĐOẠN 2006 - 2010:

- Tiếp tục theo dõi, duy trì các đề tài, dự án Trung tâm đã và đang thực hiện.
- Tiếp tục đưa các tiến bộ KH-CN phục vụ phát triển nông thôn - miền núi theo hướng nâng cao đời sống và hiện đại hóa nông nghiệp - nông thôn.
- Liên kết với các Trung tâm bạn và địa phương, cơ sở để phát huy thế mạnh, khai thác phòng cây mô, tăng cường liên kết ứng dụng công nghệ sinh học.
- Bước đầu thực hiện các đề tài ứng dụng công nghệ thông tin.
- Tiếp tục làm cầu nối, thực hiện pha 2 các đề tài nghiên cứu KH-CN có kết quả để triển khai ứng dụng vào sản xuất và đời sống do Sở giao.
- Đề xuất triển khai những tiến bộ KH-CN đã được kết luận trong và ngoài nước. Tập trung vào những tiến bộ KT phục vụ sản xuất công nghiệp và đời sống nông thôn. Định hướng những tiến bộ KH-CN sau khi nghiên cứu thử nghiệm sẽ được mở rộng thành mạng hoạt động dịch vụ của Trung tâm.
- Đẩy mạnh ứng dụng công nghệ sinh học phục vụ nông lâm nghiệp.
- Tổ chức việc môi giới công nghệ cho các tổ chức, doanh nghiệp trong Tỉnh.
- Củng cố và kiện toàn tổ chức của trung Tâm theo hướng đơn vị hoạt động sự nghiệp có thu. Phần đầu trong giai đoạn 2006 - 2010 Trung tâm có trụ sở riêng, tăng cường quan hệ giao dịch rộng rãi với các tổ chức, cá nhân nhằm triển khai và chuyển giao các tiến bộ KH-CN phục vụ sản xuất và đời sống.
- Về mặt tổ chức Trung tâm sẽ phát triển lên đến 8 - 10 biên chế, hoạt động theo đơn vị sự nghiệp công tiến tới là Đơn vị sự nghiệp có thu.
- Tăng cường cơ sở vật chất KT của Trung tâm để đáp ứng yêu cầu nhiệm vụ cấp trên giao.

IV. VẤN ĐỀ LIÊN KẾT:

Hiện nay, thế mạnh của Trung tâm là có thể chuyển giao một số tiến bộ kỹ thuật cho các đơn vị có nhu cầu:

- Thiết kế và xây dựng hầm ủ biogas các dạng: túi nilon, nắp vòm, nắp tôn với dung tích cho đến 30m³.
- Lắp đặt thiết bị động cơ gió, thủy điện nhỏ, chế tạo các thiết bị phụ trợ.
- Thiết kế, lắp đặt hệ thống điện dân dụng, điện công nghiệp; hệ thống báo cháy; hệ thống chống đột nhập, chống sét.
- Chuyển giao kỹ thuật nhân giống và kỹ thuật nuôi trồng các loại nấm ăn và nấm dược liệu.
- Chuyển giao kỹ thuật nuôi cấy mô phong lan, nuôi cấy mô mía.

- Nhận thiết kế, trồng cỏ Vetiver để bảo vệ các ta luy đường giao thông, bảo vệ các bờ đê ngăn mặn, ngăn lũ.

Bên cạnh đó, Trung tâm mong muốn được liên kết với các đơn vị bạn trong một số lĩnh vực chuyển giao các thành tựu KH - CN trong và ngoài nước vào các lĩnh vực sản xuất, phục vụ đời sống và bảo vệ môi trường phù hợp với quy hoạch vùng. Trước mắt tập trung vào một số lĩnh vực:

- Các tiến bộ KT phục vụ sản xuất hàng tiêu dùng, xuất khẩu, hỗ trợ các doanh nghiệp: các thông tin công nghệ chế biến nông sản sau thu hoạch; đào tạo tập huấn; cung cấp các thông tin về sở hữu công nghiệp; dây chuyền công nghệ; hỗ trợ doanh nghiệp áp dụng hệ thống quản lý chất lượng; phối hợp tổ chức các hội chợ công nghệ; mở rộng thị trường công nghệ; tổ chức giám định công nghệ.

- Các công nghệ phục vụ phát triển nông thôn - miền núi: ứng dụng các mô hình sản xuất mới, giống cây con mới, tiến bộ KT mang tính chất tổng hợp (nông - lâm, nông - thủy sản, nông nghiệp - giao thông) cho vùng sâu, vùng xa nhằm xóa đói giảm nghèo và nâng cao thu nhập kinh tế hộ đồng thời đảm bảo phát triển bền vững về mặt sinh thái.

- Ứng dụng công nghệ sinh học và một số công nghệ mới trong nông nghiệp để phát triển một số giống cây quý hiếm phục vụ chương trình phát triển của Tỉnh. Khảo nghiệm và ứng dụng một số giống cây, con có giá trị và hiệu quả kinh tế phục vụ sản xuất và đời sống, cải thiện môi trường, hỗ trợ các ngành khác như giao thông, du lịch. Ứng dụng một số tiến bộ KT (KT tăng sản lượng cây trồng, KT thâm canh, KT sử dụng chế phẩm sinh học...), công nghệ sản xuất và chế biến (như trái cây, rau an toàn, nấm,...) để nâng cao giá trị hàng nông sản, bảo đảm sản xuất bền vững và giúp tiêu thụ sản phẩm nông nghiệp cho nông dân.

- Triển khai các mô hình sinh kế, ứng dụng tiến bộ KT trong thủy sản phù hợp với tình hình kinh tế - xã hội, đảm bảo môi trường sinh thái biển. Tập trung vào các mô hình tổng hợp, sử dụng giống mới, nhằm chuyển đổi ngành nghề giảm các nghề đánh bắt hủy diệt, sử dụng các chế phẩm sinh học giảm thiểu ô nhiễm môi trường, kết hợp các mô hình nuôi sinh thái với khôi phục rừng ngập mặn, kết hợp nông nghiệp - thủy sản.

GIÁM ĐỐC

Đỗ Phi Phong

MỤC LỤC

PHẦN I

"KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ PHỤC VỤ PHÁT TRIỂN KINH TẾ - XÃ HỘI CÁC TỈNH NAM TRUNG BỘ VÀ TÂY NGUYÊN GIAI ĐOẠN 2006 - 2010"

Khoa học và công nghệ phục vụ phát triển kinh tế - xã hội các tỉnh Nam Trung Bộ và Tây Nguyên giai đoạn 2006 - 2010" (Báo cáo đề dẫn).

1	TS. NGUYỄN THANH QUANG	Thúc đẩy liên kết khoa học và sản xuất tại các tỉnh miền Trung và Tây Nguyên.	5
2	TS. NGUYỄN NGỌC CHINH	Mối quan hệ hữu cơ giữa đào tạo sau đại học với nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ tại Đại học Đà Nẵng	7
3	TS. LƯƠNG THỊ VÂN	- Day học môn "Môi trường và con người" ở trường Đại học Quy Nhơn theo định hướng mới, phục vụ CNH, HĐH đất nước.	13
4	HỒ MINH THỌ	- Điều tra, đánh giá tài nguyên nước dưới đất trên địa bàn các tỉnh Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.	31
5	TS. LƯƠNG THỊ VÂN	- Cơ sở lý luận của phương pháp phân cấp phòng hộ đầu nguồn, bảo vệ đất vùng đồi núi tỉnh Bình Định.	42
6	PGS, TS. TẠ MINH SƠN; THS. NGUYỄN THANH PHƯƠNG; và ...	Giới thiệu một số mô hình chuyển đổi cơ cấu cây trồng cho vùng duyên hải Nam Trung Bộ	49
7	TS. HOÀNG THANH TIỆM	- Chuyển đổi cơ cấu giống cây trồng mới - khâu đột phá trong phát triển nông lâm nghiệp vùng Tây Nguyên.	57
8	ThS. NGUYỄN THANH PHƯƠNG; PGS, TS. TẠ MINH SƠN và ctv	- Phát triển bền vững cây điều trong chiến lược, mục tiêu chuyển đổi cơ cấu cây trồng và phát triển kinh tế tại vùng duyên hải miền Trung	68
9	Viện Nghiên cứu và Phát triển cây bông	- Giống cây trồng mới và giải pháp kỹ thuật phục vụ cho phát triển nông nghiệp tại Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.	73
10	Viện Bảo vệ thực vật	Những tiến bộ kỹ thuật có thể áp dụng với vùng Nam Trung Bộ và Tây Nguyên.	89
11	TS. NGUYỄN THỊ XUÂN THU	Tiềm năng và cơ hội phát triển thủy sản các tỉnh duyên hải Nam Trung Bộ.	97
			105

12 Viện Nghiên cứu Nuôi trồng thủy sản III	- Một số đối tượng nuôi mới mang lại hiệu quả kinh tế cao trong nuôi trồng thủy sản ở các tỉnh duyên hải miền Trung.	114
13 PGS. TS. TRẦN VĂN BÌNH; TS. BUI XUÂN HỒI; THS. PHẠM MINH TUẤN	Phương pháp luận atlas công nghệ và ứng dụng cho đánh giá trình độ công nghệ các doanh nghiệp trên địa bàn tỉnh Đồng Nai.	121
14 KS. NGUYỄN HOÀNG SƠN	- Nghiên cứu ứng dụng khoa học và công nghệ vào sản xuất.	129
15 PGS. TS. TRẦN VĂN BÌNH; THS. PHẠM MINH TUẤN; THS. NGUYỄN HOÀI GIANG	Mô hình cơ sở dữ liệu sử dụng cho quản lý và đánh giá trình độ công nghệ các doanh nghiệp.	133
16 KS. ĐỖ THÀNH NHÂN	- Ứng dụng Công nghệ thông tin trong quản lý đất đai: Thực trạng, định hướng và giải pháp.	142
17 TSKH. BUI TÁ LONG, LÊ THI QUỲNH HẠ, LƯU MINH TÙNG, CAO DUY TRƯỜNG	- Một số ứng dụng CNTT cho công tác quản lý môi trường của các tỉnh, thành phố.	148

PHẦN II

BÁO CÁO TÌNH HÌNH HOẠT ĐỘNG CỦA CÁC TRUNG TÂM ỨNG DỤNG TIẾN BỘ KHOA HỌC VÀ CÔNG NGHỆ

1 Hoạt động của các trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN và một số định hướng chính cho giai đoạn 2006 - 2010 (Báo cáo đề dẫn).	159
2 Báo cáo về tổ chức và kết quả hoạt động của Trung tâm nghiên cứu ứng dụng và dịch vụ KH&KT thành phố Hồ Chí Minh giai đoạn 1993 - 2005.	161
3 Tổ chức và hoạt động của trung tâm kỹ thuật và ứng dụng công nghệ thành phố Cần Thơ giai đoạn 2001-2004.	164
4 Kết quả hoạt động chuyển giao tiến bộ KH&CN của Trung tâm UDTBKHCN Bắc Giang	173
5 Báo cáo tổ chức và hoạt động của Trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN Thành phố Đà Nẵng.	178
6 Báo cáo tình hình hoạt động của Trung tâm nghiên cứu, ứng dụng và chuyển giao khoa học và công nghệ tỉnh Quảng Nam (1999 - 2005).	183
7 Báo cáo tình hình hoạt động KH&CN của Trung tâm ứng dụng tiến bộ KH&CN tỉnh Quảng Ngãi giai đoạn 2001 - 2005.	188
8 Tổ chức và hoạt động của trung tâm ứng dụng tiến bộ khoa học và công nghệ tỉnh Bình Định.	196
9 Báo cáo tình hình tổ chức và hoạt động của Trung tâm ứng dụng và chuyển giao công nghệ tỉnh Phú Yên trong thời gian qua.	201
10 Báo cáo tình hình hoạt động của Trung tâm Thông tin và Ứng dụng tiến bộ Khoa học - Công nghệ tỉnh Khánh Hòa.	205
	211

