

# XÂY DỰNG DỮ LIỆU BẢN ĐỒ HIỆN TRẠNG ĐẤT BÃI BỒI VEN SÔNG KHU VỰC ĐỒNG BẰNG SÔNG CỬU LONG

KS. TRẦN THỊ MINH ĐỨC<sup>(1)</sup>

KS. VŨ THỊ HẰNG<sup>(1)</sup>

KS. TRẦN THANH HÀ<sup>(2)</sup>

KS. NGUYỄN THỊ TRÚC QUỲNH<sup>(3)</sup>

## Tóm tắt:

Đất bãi bồi ven sông thuộc châu thổ đồng bằng sông Cửu Long thường xuyên được bồi tụ và hình thành. Đất bãi bồi được sử dụng để sản xuất, nuôi trồng thủy sản, trồng cây ngập mặn v.v... đóng vai trò quan trọng trong cuộc sống của cư dân trong khu vực. Việc quản lý đất bãi bồi đóng vai trò quan trọng trong công tác khai thác giá trị kinh tế và bảo vệ môi trường. Cơ sở dữ liệu bản đồ là công cụ kỹ thuật hiệu quả hỗ trợ công tác cập nhật và quan trắc sự biến động tài nguyên đất bãi bồi. Bài báo trình bày kết quả nghiên cứu ứng dụng tư liệu địa tin học xây dựng dữ liệu bản đồ hiện trạng đất bãi bồi khu vực đồng bằng sông Cửu Long.

## 1. Mở đầu



Đặc điểm của nhóm đất bãi bồi ven sông cả nước nói chung và đất bãi bồi ven sông vùng đồng bằng sông Cửu Long (ĐBSCL) nói riêng là mức độ biến động lớn, độ ổn định không cao, với nhiều loại hình ngập nước, bán ngập nước, ngập nước theo thời gian (theo mùa, theo năm, theo thủy triều). Sự đa dạng về loại hình, phong phú về tài nguyên và đa dạng sinh học làm cho nhóm đất bãi bồi ven sông, đặc biệt là đất ngập nước, có nhiều chức năng và giá trị về kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường. Đồng bằng sông Cửu Long có hệ thống kênh rạch chằng chịt. Hệ thống đất bãi bồi ven sông khu vực đồng bằng sông Cửu Long được coi là một trong những hệ sinh thái phong phú và đa dạng, phân bố đều khắp trên khu vực, gắn bó lâu đời với cộng đồng dân cư, có ý nghĩa quan trọng trong đời sống và phát triển kinh tế xã hội trong vùng. Kết quả khảo sát 13 tỉnh vùng Tây Nam Bộ cho thấy: đất bãi bồi ven sông

chủ yếu có ở 14 hệ thống sông chính (sông Vàm Cỏ, sông Tiền, sông Cửa Tiểu, sông Mỹ Tho, sông Ba Lai, sông Hàm Luông, sông Cổ Chiên, sông Hậu, sông Mỹ Thạnh, sông Cái Lớn, sông Giang Thành, sông Cửa Lớn, sông Ông Đốc, sông Gành Hào) phân bố đều khắp trên địa bàn của cả 13 tỉnh [5].

Sự biến động về không gian và thời gian, sự phụ thuộc đa dạng vào điều kiện địa hình và điều kiện khí hậu - thủy văn làm cho sự cập nhật và hiện chỉnh bản đồ theo các phương pháp truyền thống gặp nhiều khó khăn. Kết quả khảo sát thực địa cho thấy: trên khu vực đồng bằng sông Cửu Long còn nhiều khu vực còn đất, đầm phá, bãi bồi, nhất là đất bồi ngập nước v.v... vẫn còn chưa được cập nhật kịp thời trong hệ thống cơ sở dữ liệu và hiển thị trên hệ thống các loại bản đồ. Việc đánh giá hiện trạng sử dụng đất bãi bồi ven sông đồng bằng sông Cửu Long là rất cần thiết, nhằm cập nhật kịp thời các dữ liệu và thông tin phục vụ công tác quản lý, khai thác và bảo vệ hệ sinh thái đất bãi bồi

<sup>(1)</sup>Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ

<sup>(2)</sup>Trung tâm Viễn thám Quốc gia

<sup>(3)</sup>Công ty tư vấn xây dựng Công trình Vật liệu xây dựng

hiệu quả, góp phần phát triển bền vững trong khu vực.

## 2. Cơ sở tư liệu

Các tư liệu địa tin học (geomatics data) bao gồm các kết quả đo vẽ trắc địa-bản đồ truyền thống và tư liệu viễn thám, GIS, ... được sử dụng tối đa trong quá trình xây dựng dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất bãi bồi đồng bằng sông Cửu Long, bao gồm:

- Các sản phẩm của Dự án "Xây dựng cơ sở dữ liệu hệ thống thông tin địa hình, thủy văn cơ bản phục vụ phòng chống lũ lụt và phát triển kinh tế; xã hội đồng bằng sông Cửu Long";

- Dữ liệu ảnh hàng không (năm 1998 - 2006),

- Ảnh vệ tinh QuickBird (năm 2006-2007),

- Bản đồ địa hình khu vực đồng bằng sông Cửu Long (tỷ lệ 1:2.000, 1:5.000, 1:10.000 - tùy theo từng khu vực),

- Bản đồ hiện trạng sử dụng đất năm 2000 và 2005,

- Bản đồ địa chính tỷ lệ từ 1:500 đến 1:5.000 của khu vực.

Ảnh vệ tinh QuickBird được cung cấp bởi công ty Digital Globe, ảnh QuickBird hiện nay là một trong những loại ảnh vệ tinh thương mại có độ phân giải cao nhất. Hệ thống thu ảnh QuickBird có thể thu được đồng thời các tấm ảnh toàn sắc lập thể có

độ phân giải từ 67cm đến 72cm và các tấm ảnh đa phổ có độ phân giải từ 2,44m đến 2,88m. Một cảnh ảnh QuickBird chuẩn có kích thước 16,5km x 16,5km [1]. (Xem hình 1)

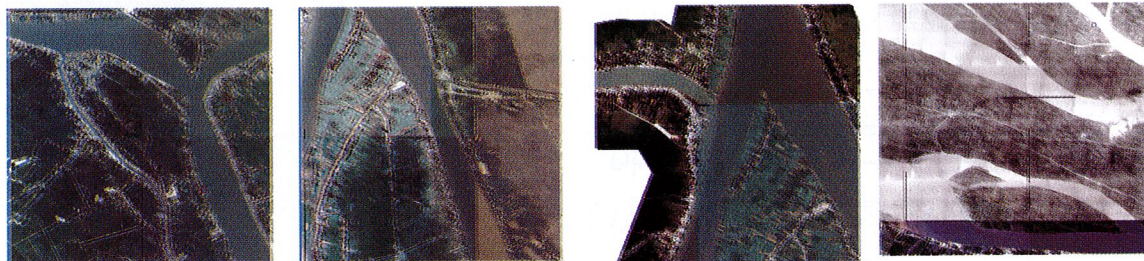
Ngoài ra, một số tư liệu được bổ sung, tham khảo để hoàn thiện dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất bãi bồi khu vực đồng bằng sông Cửu Long, bao gồm:

- Ảnh vệ tinh SPOT5 dùng làm tài liệu tham khảo,

- Bản đồ địa hình tỷ lệ từ 1:25.000 đến 1:250.000 được sử dụng để tham khảo trên phương diện tổng thể các mặt kinh tế, văn hóa, xã hội.

## 3. Phương pháp nghiên cứu

Có thể thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất từ nhiều nguồn số liệu và tư liệu khác nhau: Từ bản đồ địa chính, ảnh hàng không, ảnh viễn thám (ảnh vệ tinh) hoặc từ hiện chỉnh bản đồ hiện trạng sử dụng đất cũ. Việc xây dựng bản đồ hiện trạng tài nguyên đất khu vực nhỏ: đơn vị làng, xã, các vùng đất bãi bồi có diện tích không lớn, có thể tiến hành từ các tư liệu bản đồ địa chính hoặc bản đồ địa chính cơ sở [3]. Đối với các khu vực bãi bồi, đất ngập nước có diện tích và quy mô rộng, bản đồ hiện trạng sử dụng đất được thành lập trên cơ sở tích hợp các tư liệu địa tin học khác nhau trong đó ảnh hàng không, tư liệu viễn thám, hệ thống tin địa lý ... được coi là phương tiện chủ đạo.



Hình 1: Ảnh Quickbird và ảnh hàng không thuộc khu vực nghiên cứu vùng đồng bằng sông Cửu Long

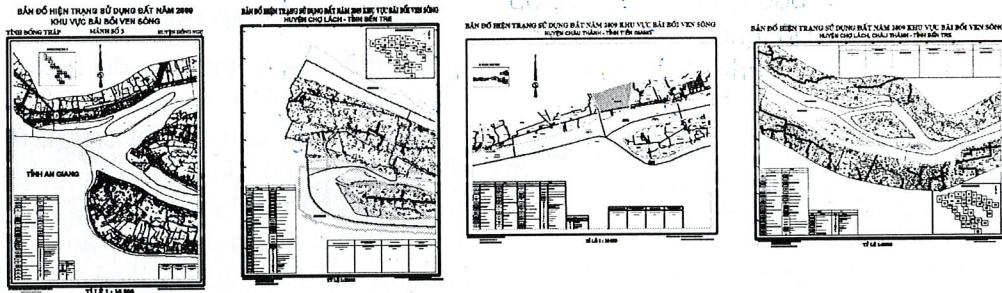
Kết quả điều tra tại một số tỉnh trong khu vực đồng bằng sông Cửu Long cho thấy: tất cả các xã nằm ven sông đều có đất bãi bồi, đất cồn, diện tích mỗi xã trung bình từ 4 ha đến 170 ha. Các hình thái địa hình mới này phân bố dọc theo 2 bên sông hoặc kéo dài theo dòng chảy thành các khoảnh đất nhỏ, chạy dài. Nhiều dải đất bồi có diện tích 1 - 2 ha nhưng chiều ngang chỉ khoảng 50m - 100m. Việc hiển thị các dải đất này trở nên khó khăn trên các loại bản đồ tỷ lệ nhỏ (1:25.000 hay 1:50.000). Nhưng chúng được thể hiện rõ hơn, chính xác hơn trên các bản đồ tỷ lệ 1:10.000 hoặc lớn hơn.

Có thể coi bản đồ hiện trạng sử dụng đất như là một loại bản đồ chuyên đề phục vụ quản lý tài nguyên và môi trường. Vì vậy, các

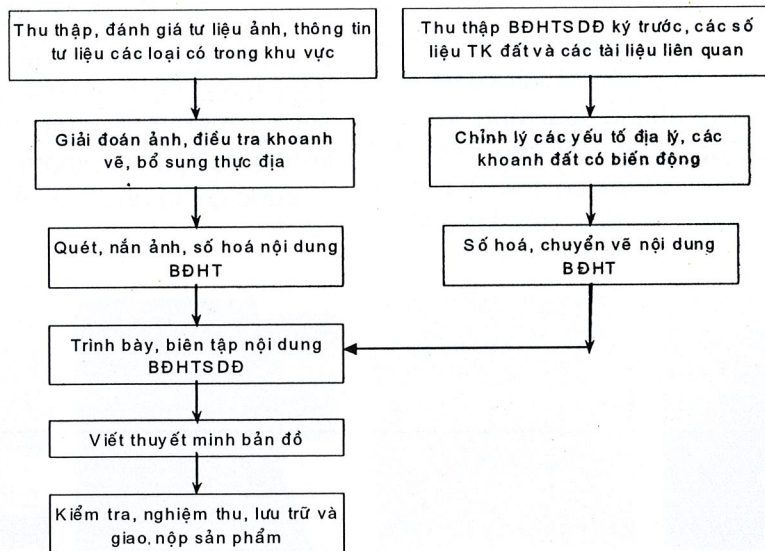
tư liệu bản đồ đó phải xây dựng trên nền cơ sở địa lý mà đối tượng biểu thị trọng tâm là các bãi bồi, cù lao, đất ngập mặn v.v...

**Cơ sở toán học:** Bản đồ hiện trạng sử dụng đất bãi bồi ven sông vùng ĐBSCL sử dụng hệ quy chiếu và hệ tọa độ VN2000, Ellipsoid WGS84, sử dụng lưới chiếu hình trụ ngang đồng góc với múi 3°, hệ số biến dạng chiều dài 0.9999. Bản đồ của cả vùng ĐBSCL được thành lập trên 2 múi chiếu 105° và 108°, bản đồ biên tập cho các tỉnh thì theo kinh tuyến trục của từng tỉnh (thông tư số 973/2001/TT-TCĐC ngày 20/6/2001 của Tổng cục Địa chính). (Xem hình 2, 3)

**Bố cục và tỷ lệ bản đồ:** Trên các tỉnh có hệ thống sông cần điều tra, bản đồ được



Hình 2: Sản phẩm dữ liệu bản đồ hiện trạng đất bãi bồi ven sông khu vực đồng bằng sông Cửu Long



Hình 3: Quy trình công nghệ thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất bãi bồi ven sông vùng ĐBSCL

chia theo mảnh tỷ lệ 1:10.000, dọc theo sông, vị trí của mảnh được bố trí sao cho số lượng mảnh là ít nhất. Kích thước khung trong của tờ bản đồ là 70 x 90cm, nằm trong khổ tờ giấy A<sub>0</sub>. Mỗi tỉnh là một tập bản đồ.

Trên cơ sở các thông tin tư liệu đã có và điều kiện địa lý của khu vực, bản đồ hiện trạng sử dụng đất bãi bồi ven sông vùng ĐBSCL được thành lập trên cơ sở chiết xuất và tích hợp thông tin từ bình đồ ảnh hàng không và ảnh vệ tinh QuickBird (với khu vực có ảnh chiếm 85,6%), và bằng chỉnh lý bản đồ hiện trạng sử dụng đất qua các thời kỳ (với khu vực thiếu tư liệu ảnh). Các phương pháp đo vẽ ngoại nghiệp, khảo sát, điều tra, khoanh vẽ, bổ sung trên thực địa cũng đã được kết hợp tiến hành [5].

Ảnh Quickbird và ảnh hàng không khu vực đồng bằng sông Cửu Long được thể hiện ở hình 1; kết quả được thể hiện ở hình 2; sơ đồ qui trình công nghệ thành lập bản đồ hiện trạng sử dụng đất bãi bồi ven sông vùng ĐBSCL được thể hiện ở hình 3.

### **Kết luận**

- Đất bãi bồi ven sông khu vực đồng bằng sông Cửu Long thường xuyên được bồi tụ, hình thành. Có những bãi bồi, cù lao lớn được sử dụng vào các mục đích sản xuất, nuôi trồng thủy sản,...có ý nghĩa quan trọng đối với sinh kế của cư dân trong vùng. Dữ liệu bản đồ là cơ sở kỹ thuật quan trọng hỗ trợ cho công tác quản lý và quy hoạch diện tích đất bãi bồi ven sông nhằm khai thác tài nguyên đất bãi bồi được hiệu quả và bảo vệ sinh thái môi trường.

- Kỹ thuật địa tin học (geomatics engineering) với các công nghệ hiện đại như viễn thám, GIS, GPS...được coi là phương pháp hiệu quả nhất trong nghiên cứu sự biến động sử dụng đất [2]. Sự tích hợp (integration) các loại hình dữ liệu địa tin học (geomatics data) cung cấp thông tin nhanh chóng, đầy đủ, trung thực và khách quan nhất hiện trạng sử dụng đất nói chung và sử dụng đất bãi bồi ven sông đồng bằng sông Cửu Long nói riêng.

- Dữ liệu bản đồ hiện trạng sử dụng đất

bãi bồi ven sông ĐBSCL đã được thành lập gồm 150 mảnh tỷ lệ 1:10.000. Bản đồ của vùng được thành lập đã xác định cụ thể đất bãi bồi ven sông về loại hình, vị trí, hiện trạng và ranh giới bồi lở (dữ liệu không gian); diện tích, đa dạng sinh học, thực trạng quản lý, phân loại và sở hữu sử dụng đất (dữ liệu thuộc tính). Đây là cơ sở dữ liệu quan trọng hỗ trợ cho công tác quản lý, quy hoạch sử dụng hợp lý quỹ đất loại hình này, giảm thiểu tác hại của thiên tai, góp phần phát triển kinh tế, xã hội và bảo vệ môi trường vùng ĐBSCL theo hướng bền vững.

- Đất bãi bồi được coi là khu vực nhạy cảm về môi trường. Cần có một giải pháp đồng bộ, kết hợp chặt chẽ giữa các cấp, các ngành trong định hướng khai thác, sử dụng và phòng chống thiên tai, như trồng rừng bảo vệ đường bờ, chống xói mòn, rửa trôi, sạt lở, xâm nhập mặn, chua phèn; trồng cây chắn sóng, chắn cát; chống ô nhiễm môi trường và nâng cao độ phì của đất; sử dụng đất bãi bồi một cách hiệu quả và bền vững.○

### **TÀI LIỆU THAM KHẢO**

[1]. Lê Minh, Nguyễn Xuân Lâm, Chu Hải Tùng, Lê Minh Sơn. (2008), Ứng dụng công nghệ viễn thám để giám sát tài nguyên thiên nhiên và môi trường ở Việt Nam, Trung tâm Viễn thám Quốc gia.

[2]. Võ Chí Mỹ, (2009), Geomatics engineering for environmental and natural resources research, lecture note of post-graduate course. Hanoi University of Mining and Geology.

[3]. Nguyễn Trọng San. (2009), Các phương pháp trắc địa - bản đồ trong quản lý đất đai, giáo trình cao học, Trường Đại học Mở - Địa chất, Hà Nội.

[4]. Nguyễn Trường Xuân. (2008), Viễn thám, giáo trình cao học, Trường Đại học Mở - Địa chất, Hà Nội.

[5]. Viện Khoa học Đo đạc và Bản đồ. (2008 - 2009), Dự án "Điều tra, khảo sát lập bản đồ và đánh giá thực trạng sử dụng đất bãi bồi ven sông vùng đồng bằng sông Cửu Long".○