Phần mềm hỗ trợ quản lý CSDL, tính toán, phân tích bộ chỉ tiêu PTBV Tây Nguyên

Ngô Đăng Trí, Trần Thùy Chi, Nguyễn Thanh Tuấn, Trần Văn Ý và các cộng sự
Bảo tàng thiên nhiên Việt Nam, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

Đề tài Nghiên cứu xây dựng các chỉ số phát triển bền vững (PTBV) về các lĩnh vực kinh tế, xã hội, đa dạng sinh học và môi trường các tỉnh Tây Nguyên (mã số TN3/T08) thuộc Chương trình Tây Nguyên 3 đã xây dựng thành công một hệ thống thông tin bao gồm cơ sở dữ liệu (CSDL) và các modul phần mềm tương ứng để trợ giúp cho việc đánh giá, giám sát PTBV. Quan trọng hơn, hệ thông tin này có thể hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách ra quyết định dựa trên những biểu đồ trực quan được xây dựng theo nhiều khuôn dạng và nhiều chiều đồ thị khác nhau.

Mở đầu

Một trong những nhiệm vụ đặt ra cho đề tài TN3/T08 là sau khi xây dựng được danh mục các chỉ tiêu PTBV và thu thập được các giá trị thực tế, các giá trị ngưỡng (giá trị xấu nhất, kém bền vững nhất và giá trị mục tiêu cần đạt được, hướng tới PTBV) của các chỉ tiêu, thì cần có một công cụ tiện lợi giúp cho các tổ chức có chức năng thu thập tài liệu, số liệu, các nhà hoạch định chính sách có thể tiến hành thu thập tài liệu một cách có hệ thống; xử lý và phân tích số liệu một cách khách quan để có thể ra được các quyết sách phát triển hợp lý, hướng tới sự PTBV của địa phương.

Bộ chỉ tiêu PTBV được xây dựng cho 5 tỉnh Tây Nguyên có 77 chỉ tiêu cấp vùng, 70 chỉ tiêu cấp tỉnh và 46 chỉ tiêu cấp huyện. Các dữ liệu phục vụ tính toán các giá trị thực tế và giá trị ngưỡng đã được thu thập tương đối đầy đủ, với khoảng 500 bản ghi dữ liệu mỗi năm. Trong khuôn khổ đề tài TN3/T08, phần mềm hỗ trợ quản lý CSDL và tính toán, phân tích bộ chỉ tiêu PTBV Tây Nguyên được xây dựng với 2 mục đích: một là, hỗ trợ người quản lý CSDL trong việc thêm, bớt, thay đổi ranh giới nghiên cứu, các chỉ tiêu, tăng độ chính xác và tốc độ nhập liệu; hai là, hỗ trợ các nhà hoạch định chính sách theo dõi thực trạng các chỉ tiêu và xu thế biến thiên giá trị từng chỉ tiêu theo thời gian; phát hiện nhanh các vấn đề khó khăn của từng khu vực thông qua đồ thị chỉ tiêu và so sánh với các khu vực khác. Bên cạnh đó, phần mềm cần phải có giao diện đơn giản, thân thiện và dễ sử dụng, phù hợp cho người sử dụng máy tính ở trình độ sơ cấp; có thể vẽ đồ thị tự động thông qua những thao tác đơn giản; các đồ thị thể hiện diễn biến các chỉ tiêu theo thời gian, mức độ đạt được các mục tiêu theo từng chỉ tiêu, so sánh giá trị chỉ tiêu giữa các tỉnh, huyện…

Phần mềm hỗ trợ quản lý CSDL và tính toán, phân tích bộ chỉ tiêu PTBV Tây Nguyên

Các chức năng chính của phần mềm là hỗ trợ chuẩn dữ liệu về các chỉ tiêu dân số, số hộ; các chỉ tiêu diện tích, GDP; các chỉ tiêu thể hiện giá trị % về tỷ suất tăng dân số, tỷ lệ tăng trưởng; hỗ trợ tìm dữ liệu, lọc dữ liệu theo nhiều tiêu chí (theo năm hay theo giá trị dữ liệu). Các đồ thị được vẽ dựa trên tập dữ liệu đã được lựa chọn theo các tiêu chí của người sử dụng; có thể thay đổi vecto trục dữ liệu (xem theo từng địa phương, từng chỉ tiêu hay theo từng năm), được xuất sang các khuôn dạng ảnh khác nhau, thuận tiện cho việc thành lập báo cáo, in ấn.

Bộ chỉ tiêu sẽ được thay đổi theo thời gian nhằm phù hợp với việc đánh giá theo các tiêu chí và mục

đích khác nhau, vì vậy phần mềm được xây dựng theo cấu trúc mở, cho phép thêm các chỉ tiêu cần thiết, bỏ đi những chỉ tiêu không còn phù hợp hay thay đổi nội dung các chỉ tiêu đã có trong CSDL.

Giao diện phần mềm gồm có 4 phần cơ bản:

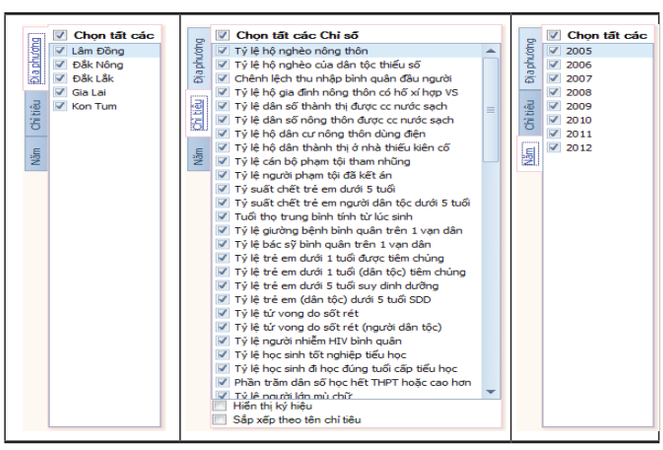
- Khung chọn tiêu chí dữ liệu: cho phép người dùng chọn dữ liệu làm việc theo 3 tiêu chí: địa phương, chỉ tiêu và năm dữ liệu.

- Khung thông tin - đồ thị: cho phép người dùng nhập và sửa đổi dữ liệu; xem đồ thị dữ liệu giữa các địa phương theo các chỉ tiêu và theo các năm.

- Khung dữ liệu: cho phép người dùng xem và sửa dữ liệu theo dạng bảng.

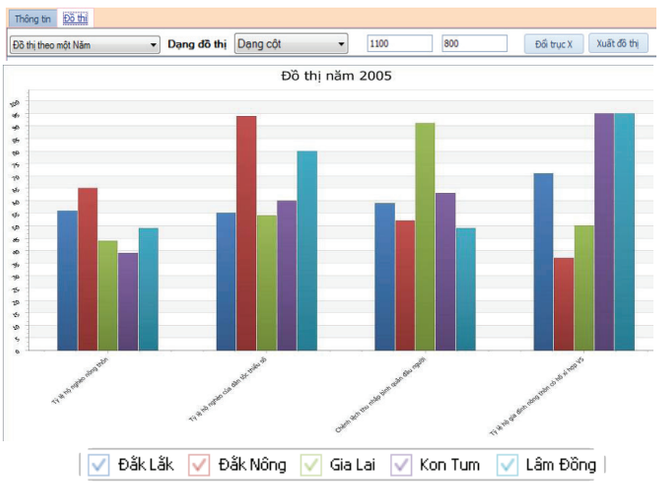
- Thanh menu: cho phép người dùng xuất dữ liệu, chọn kiểu hiển thị và trợ giúp.

Khung chọn tiêu chí dữ liệu: khung chọn tiêu chí dữ liệu cho phép người dùng chọn dữ liệu cho việc hiển thị, nhập và sửa đổi dữ liệu và xem đồ thị biến thiên dữ liệu. Dữ liệu sẽ được chọn lựa dựa trên 3 tiêu chí: địa phương, chỉ tiêu và năm dữ liệu.

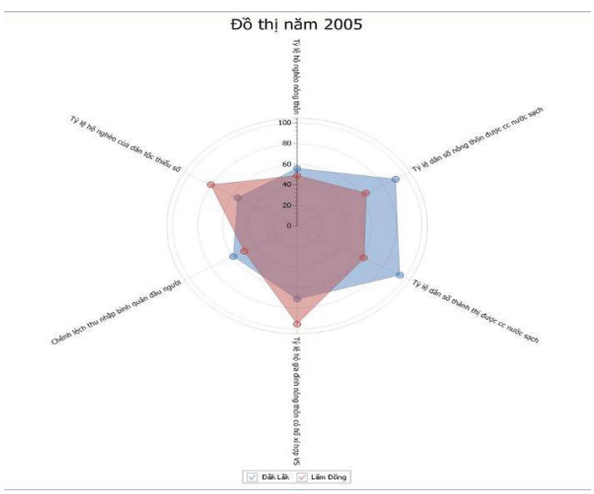


Hình 1: khung chọn tiêu chí dữ liệu

Khung thông tin - đồ thị: gồm 2 tab: thông tin và đồ thị. Tab thông tin cho phép người dùng nhập và sửa đổi dữ liệu. Sau khi chọn lựa các tiêu chí về địa phương, chỉ tiêu và năm dữ liệu, người dùng cần nhấn "Tạo ô nhập liệu" để tạo các ô nhập liệu tương ứng với dữ liệu đáp ứng các tiêu chí lựa chọn trên Tab thông tin. Tab đồ thị cho phép người dùng xem đồ thị dữ liệu giữa các địa phương và theo các năm. Sau khi chọn lựa các tiêu chí về địa phương, chỉ tiêu và năm dữ liệu, người dùng cần nhấn "Tạo đồ thị" để tạo đồ thị biến thiên giá trị chỉ tiêu giữa các địa phương theo các năm. Có 4 dạng đồ thị có thể chọn lựa: đồ thị dạng điểm; đồ thị dạng cột; đồ thị dạng cột so sánh; đồ thị mạng nhện.



Hình 2: biểu đồ so sánh các tỉnh theo năm

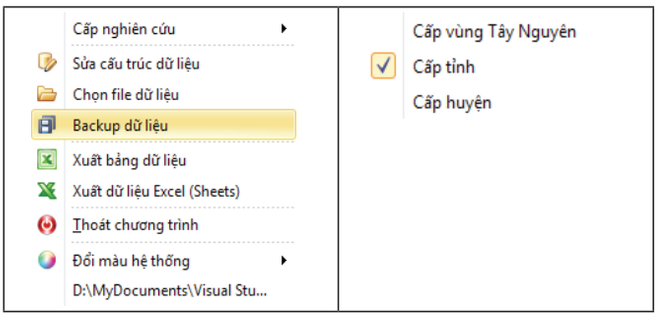


Hình 3: biểu đồ dạng mạng nhện

Khung dữ liệu: sau khi người dùng chọn các tiêu chí trên khung chọn tiêu chí và nhấn nút "Tạo ô nhập liệu" hoặc nhấn nút "Tạo đồ thị", dữ liệu thỏa mãn các tiêu chí lựa chọn sẽ được hiển thị tại khung dữ liệu. Người dùng có thể xem và sửa thông tin dữ liệu trực tiếp trên dạng bảng dữ liệu này.

Thanh menu: cấp nghiên cứu (cho phép người dùng lựa chọn cấp nghiên cứu: vùng Tây Nguyên, tỉnh, huyện); sửa cấu trúc dữ liệu (cho phép người dùng

thêm, sửa hoặc xóa các tỉnh, huyện, chủ đề, chỉ tiêu và năm); chọn file dữ liệu (các file dữ liệu được lưu trữ dạng *.TNG); backup dữ liệu (file dữ liệu được backup, lưu một bản dự phòng thường xuyên để tránh trường hợp xóa, sửa không đúng gây hỏng dữ liệu); xuất bảng dữ liệu (các dữ liệu thỏa mãn sẽ được lưu trữ trên 1 sheet); xuất dữ liệu Excel (dữ liệu thỏa mãn điều kiện sẽ được lưu trữ trên các sheets khác nhau phụ thuộc



Hình 4: hệ thống menu

vào tên địa phương).

Kết luận

Phần mềm hỗ trợ quản lý CSDL và tính toán, phân tích bộ chỉ tiêu PTBV Tây Nguyên đã đáp ứng đầy đủ các yêu cầu đặt ra: có giao diện đơn giản, thân thiện và dễ sử dụng, phù hợp cho người dùng máy tính ở cấp độ sơ cấp; hỗ trợ nhập dữ liệu nhanh và giảm thiểu lỗi nhập sai dữ liệu (phần mềm đã được đề tài sử dụng để nhập dữ liệu cho quá trình phân tích sâu bộ chỉ tiêu PTBV các tỉnh Tây Nguyên); cho phép tạo đồ thị tự động qua thao tác nhanh, đơn giản… Với tính năng thuận tiện, hữu ích, phần mềm đã giúp các nhà quản lý xem xét, đánh giá thực trạng các địa phương thông qua các chỉ tiêu và xu thế biến thiên giá trị từng chỉ tiêu theo thời gian; nhìn nhận nhanh những vấn đề gặp phải của từng địa phương thông qua đồ thị chỉ tiêu và so sánh với các địa phương khác; góp phần định hướng cho việc phân tích dữ liệu và đánh giá phân nhóm theo giá trị chỉ tiêu và phục vụ cho các phân tích, đánh giá sâu hơn.

Tuy nhiên, cũng như bất cứ phần mềm máy tính nào, phần mềm này cũng cần có thời gian sử dụng để sửa lỗi và hoàn thiện. Với một thời gian phát triển và chạy thử ngắn, chắc chắn phần mềm không thể tránh được các lỗi logic lập trình trên phiên bản đầu tiên này. Do vậy, đề tài rất mong sẽ nhận được các ý kiến đóng góp của người dùng để nhóm thực hiện có thể hoàn thiện phần mềm trong những phiên bản sau ✍

VINASOY: ĐẨY MẠNH ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ CAO VÀO BẢO TỒN VÀ PHÁT TRIỂN ĐẬU NÀNH TÂY NGUYÊN

Nghiên cứu về đậu nành ở Vinasoy

Với quan điểm giống là nhân tố quyết định đối với việc nâng cao năng suất và chất lượng của hạt đậu nành, Công ty Sữa đậu nành Việt Nam (Vinasoy) xác định tập trung nghiên cứu, ứng dụng công nghệ cao cho việc chọn tạo giống đậu nành không biến đổi gen là một trọng tâm hàng đầu. Cụ thể hóa định hướng này, Trung tâm Nghiên cứu ứng dụng đậu nành Vinasoy (VSAC) thuộc Vinasoy đã được thành lập vào cuối năm 2013 từ sự hợp tác chiến lược cùng 2 trung tâm hàng đầu thế giới về đậu nành: Trung tâm Nghiên cứu công nghệ sinh học đậu nành quốc gia Hoa Kỳ - Đại học Missouri (NCSB) và Trung tâm Nghiên cứu đậu nành quốc gia Hoa Kỳ - Đại học Illinois (NSRL). VSAC có mục tiêu nghiên cứu ứng dụng các thành quả khoa học và công nghệ tiên tiến trên thế giới trong lĩnh vực chọn tạo giống, canh tác, cơ giới hóa, chế biến và bảo quản sau thu hoạch cũng như đa dạng hóa sản phẩm từ đậu nành và truyền thông dinh dưỡng đậu nành cho cộng đồng, giúp nâng cao chất lượng cuộc sống.

Sau 2 năm nghiên cứu, VSAC cùng các chuyên gia của NCSB và NSRL đã thành công trong việc chọn thuần giống đậu nành Cư Jut hoa trắng có chất lượng tốt, năng suất tăng 10-15%. Bên cạnh việc chọn giống thuần, VSAC còn đẩy mạnh ứng dụng công nghệ di truyền phân tử để chọn tạo ra các giống đậu nành mới có năng suất cao, chất lượng tốt, đồng thời bảo toàn được phẩm chất quý của giống đậu nành địa phương, góp phần đáp ứng nhu cầu đa dạng hóa sản phẩm của Vinasoy. Song song với việc nghiên cứu chọn tạo giống, trong suốt 2 năm qua, VSAC cũng đã tiến hành thử nghiệm nhiều hệ thống canh tác theo đặc điểm của các vùng nguyên liệu khác nhau ở khu vực Tây Nguyên như: làm đất, gieo trồng, chăm sóc, thu hoạch trên các công cụ cơ giới hóa phù hợp. Đặc biệt, VSAC đã liên kết với Trường Đại học Cần Thơ nghiên cứu chọn được các loại vi khuẩn hữu ích từ đất ferralsols Tây Nguyên để sản xuất phân bón sinh học nhằm tăng nốt rễ (nốt sần) và tăng hiệu quả sử dụng phân lân cho cây đậu nành. Đến năm 2018, cùng với giống mới, hệ thống canh tác đồng bộ và những ứng dụng phân bón sinh học, phân hữu cơ sẽ nâng năng suất của đậu nành Tây Nguyên đạt 3 tấn/ha, tương đương với năng suất đậu nành bình quân trên thế giới, từ đó mang lại hiệu quả kinh tế, góp phần ổn định đời sống của người nông dân.

Phát triển vùng nguyên liệu đậu nành Tây Nguyên là chiến lược của Vinasoy nhằm đảm bảo nguồn nguyên liệu cho việc sản xuất sữa, hợp tác bền vững cùng người nông dân, góp phần thúc đẩy nền nông nghiệp đậu nành Việt Nam. Sự lớn mạnh của vùng nguyên liệu Tây Nguyên sẽ tạo điều kiện cho Vinasoy có nguồn đậu nành trong nước dồi dào, tươi mới, để đa dạng hóa sản phẩm, đáp ứng tốt hơn nữa nhu cầu của người tiêu dùng.