

ĐÁNH GIÁ CÁC VÙNG CHUYÊN CANH CÀ PHÊ, CAO SU TRÊN QUAN ĐIỂM ĐỊA LÝ HỌC

(Lấy tỉnh Đắk Lắk và Đắk Nông làm ví dụ)

Nguyễn Xuân Độ¹⁾, Nguyễn Cao Huân²⁾, Nguyễn Đình Kỳ³⁾
Nguyễn An Thịnh²⁾, Lưu Thế Anh³⁾

¹⁾Sở Khoa học và Công nghệ tỉnh Đắk Nông

²⁾Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQG Hà Nội

³⁾Viện Địa lý, Viện Khoa học & Công nghệ Việt Nam

Mở đầu

Đắk Lắk và Đắk Nông là 2 tỉnh Tây Nguyên với diện tích 1.959.950 ha, có vị trí chiến lược quan trọng về kinh tế, chính trị và an ninh quốc phòng. Đặc trưng lãnh thổ là địa hình cao nguyên với bề mặt bằng phẳng, tiềm năng nhiệt cao, bức xạ quanh năm dương, lượng mưa lớn và phân hoá thành 2 mùa rõ rệt (mùa mưa và mùa khô). Đặc biệt, đất đỏ (Ferrasols) trên sản phẩm phong hoá đá bazan có diện tích trên 700.000 ha, có giá trị và thích nghi với nhiều loại cây trồng.

Quá trình khai thác tài nguyên mạnh mẽ, phá rừng trồng cà phê bừa bãi làm cho diện tích rừng suy giảm nhanh cả về số lượng và chất lượng, môi trường bị suy thoái.

Do đó, với mục tiêu phát huy tiềm năng tự nhiên và sử dụng bền vững đất đai của vùng, trong đó trọng tâm là cây cà phê và cao su thì việc điều chỉnh quy mô phát triển cà phê, cao su tỉnh Đắk Lắk và Đắk Nông đến 2010 trên cơ sở nghiên cứu đánh giá các điều kiện địa lý là hết sức cần thiết.

1. Điều kiện tự nhiên và các hoạt động khai thác tài nguyên thiên nhiên lãnh thổ nghiên cứu

Địa chất: Nét đặc trưng địa chất là sự có mặt của thành tạo địa chất cổ đời Kon Tum có tuổi Proterozoi, với các thành phần thạch học chủ yếu bao gồm *nhóm đá macma axit và đá biến chất* phân bố ở M'Drak, Ea Kar, Krông Bông và phần phía bắc Krông H'năng, Ea H'leo; *nhóm đá trầm tích lục nguyên* phân bố ở phía nam (Đắk Glong, Krông Knô, Lắk, Krông Pak...); *nhóm đá macma bazơ (chủ yếu là đá bazan)* phân bố tập trung chủ yếu trên 2 cao nguyên Buôn Ma Thuột - Ea H'leo và Đắk Nông, một phần nhỏ ở M'Drak; *nhóm trầm tích bờ rời phù sa và dốc tụ (aluvi, deluvi)* phân bố ở địa hình thung lũng sông và trũng giữa núi, ven rìa các cao nguyên và dọc theo các sông lớn.

Địa hình: Địa hình phân hoá đa dạng, bao gồm các kiểu: - Địa hình núi cao trung bình Chư Jang Sin độ cao trung bình 1700 - 1800 m; - Địa hình núi thấp Chư Dju độ cao trung bình 600 - 700 m⁰; - Địa hình cao nguyên M'Drak độ cao trung bình 450 - 500m; - Địa hình cao nguyên Buôn Ma Thuột độ cao trung bình; - Địa hình cao nguyên Đắk Nông dạng vòm độ cao trung bình 700 - 800m; - Địa hình bán bình nguyên Ea Suop độ cao trung bình 200 - 300m; - Địa hình vùng trũng Krông Pak - Lắk có độ cao trung bình 400 - 500m; - Địa hình bãi bồi và thềm sông.

Khí hậu: Khí hậu thuộc "kiểu khí hậu nhiệt đới gió mùa cao nguyên", tổng tích ôn 8.000 - 9.000⁰C/năm, sự phân hoá mùa mưa và mùa khô rõ rệt và được phân chia thành 3 vùng sinh khí hậu: vùng I gồm cao nguyên Đắk Nông, núi Chư Jang Sin; vùng II gồm cao nguyên Buôn Ma Thuột, bán bình nguyên Ea Suop; vùng III gồm vùng trũng Krông Pak - Lắk và các khu vực phía đông.

Thủy văn: Nước mặt và nước ngầm đóng vai trò rất quan trọng đối với phát triển nông, lâm nghiệp. *Về tài nguyên nước mặt:* là thượng nguồn của hệ thống sông Srepok, sông Ba và sông Đồng Nai. *Tài nguyên nước ngầm:* có trữ lượng lớn, chủ yếu trong các thành tạo bazan (trữ lượng 9.600.000 m³/ngày) và trầm tích Neogen - Đệ Tứ, chất lượng tốt. Do ảnh hưởng của chế độ mưa, địa hình, địa chất và lớp phủ...thời gian bắt đầu và kết thúc mùa lũ và mùa kiệt thường chậm hơn so với mùa mưa và mùa khô từ 30 - 45 ngày. Mùa kiệt bắt đầu từ tháng XI, XII đến tháng VI, VII năm sau, còn mùa lũ từ tháng VII, VIII đến tháng X, XI hàng năm tùy theo từng vùng.

Thổ nhưỡng: Toàn vùng có 11 nhóm đất chính với 71 loại đất. Nhóm đất xám và đất đỏ chiếm 75% diện tích tự nhiên, trong đó nhóm đất đỏ (Ferralsols) trên bazan thích hợp cho phát triển nhiều loại cây trồng có giá trị như cà phê, cao su.

Thảm thực vật và đa dạng sinh học: Rừng kín thường xanh quanh năm, rừng kín nửa rụng lá mùa mưa mùa nhiệt đới, rừng thưa, rừng hỗn giao tre nứa, trảng cây bụi, thảm cỏ tự nhiên, rừng trồng và các nông quần hợp. Rừng chiếm 52% diện tích; các nông quần hợp chiếm diện tích 524.752 ha, gồm cà phê 264.345 ha, cao su 27.500 ha, điều, tiêu, cây công nghiệp ngắn ngày như bông, mía cùng các loại cây ăn quả, cây lương thực,...

2. Đặc điểm các vùng sinh thái cảnh quan được lựa chọn cho phát triển cà phê, cao su của lãnh thổ nghiên cứu

Lãnh thổ nghiên cứu phân hoá thành 12 vùng sinh thái cảnh quan (STCQ) (tỷ lệ bản đồ 1/250.000) thuộc 3 nhóm vùng: cao nguyên (5 vùng), núi (4 vùng), bán bình nguyên, thung lũng (3 vùng), trong đó lựa chọn được 4 vùng thích hợp cho phát triển tập trung cà phê và cao su: Buôn Hồ - Ea H'Leo, Buôn Ma Thuột, Đắk Mil và Đắk Nông. Đó là các vùng STCQ mà ở đó có các điều kiện tự nhiên đảm bảo cho cà phê và cao su sinh trưởng phát triển thuận lợi về mặt khoa học, đồng thời đã được kiểm nghiệm qua thực tiễn sản xuất.

- *Vùng STCQ cao nguyên Buôn Hồ - Ea H'leo:* địa hình đồi bazan chia cắt trung bình; Đặc trưng khí hậu được thể hiện ở sự khác biệt về nhịp điệu mùa tương đối rõ qua trường nhiệt ẩm: R_{tb} năm chỉ đạt 1.530 mm, mùa mưa (cuối T_{IV} đầu T_V - cuối T_{XI}), cao nhất T_{IX} 234 mm; t_{tb}^0 năm 21,5°C. Cấu trúc của vùng gồm 40 đơn vị sinh thái cảnh quan (STC), nhóm các STC trên dạng địa hình đồi thoải kéo dài chiếm 90,02% lãnh thổ, trong đó các STC có độ dốc $<8^\circ$ và tầng dày >100 cm chiếm 37,49%. Nhóm các STC trên địa hình máng trũng và nhóm các STC trên địa hình thung lũng phân bố rải rác toàn vùng. Riêng trung tâm và phía bắc có địa hình dốc, chia cắt mạnh.

- *Vùng STCQ cao nguyên Buôn Ma Thuột:* Địa hình đồi thoải khá bằng phẳng, đất đỏ bazan chiếm ưu thế. Các đặc trưng khí hậu phân hoá theo mùa mưa và mùa khô rõ rệt, R_{tb} năm 1.864 mm, phân bố không đều trong năm, mùa mưa bắt đầu giữa T_{IV} - cuối T_{XI} , đầu T_{XII} , t_{tb}^0 năm 23,7°C. Vùng gồm 40 STC, các STC trên địa hình bằng thoải kéo dài Dt chiếm 86,16% diện tích, ưu thế khu trung tâm của vùng là STC (Dt2) chiếm 58,27%, phía đông Dt10 chiếm 21,6%, các STC còn lại nằm rải rác trên toàn vùng. Các STC trên địa hình thung lũng T chiếm 5,49% diện tích, nằm đan xen giữa các STC (Dt).

- *Vùng STCQ cao nguyên Đắk Mil:* địa hình đồi trên bazan bị chia cắt khá mạnh; R_{tb} năm 1.850 mm, mùa mưa từ cuối T_{III} - cuối T_{XI} , chỉ số khô hạn là 1,82. Cấu trúc vùng gồm 34 STC. Đặc trưng của các STC với địa hình dương chiếm 80,73% diện tích, trong đó 89,54% dạng đồi thoải kéo dài phân bố hầu khắp lãnh thổ, còn lại trên địa hình đồi lượn sóng. Các STC có độ dốc $<8^\circ$ chỉ chiếm 17,02% diện tích và đất có tầng dày >100 cm chiếm 14,65%, tập trung ở phần trung tâm và phía bắc.

- *Vùng STCQ cao nguyên Đắk Nông*: Địa hình cao và bị phân cắt mạnh hơn vùng Đắk Mil, R_{tb} năm 2.480 mm, mùa mưa từ cuối T_{III} - đầu T_{XI}, t_{tb}^0 năm 22,3°C, biên độ nhiệt năm 1 - 2°C. Trong cấu trúc của vùng, các STC có dạng địa hình dương chiếm 89,49% diện tích. Trong các STC này tồn tại 2 nhóm chính, nhóm các STC có dạng địa hình đồi thoải kéo dài và nhóm có dạng địa hình đồi lượn sóng. Nhóm có dạng địa hình đồi thoải chiếm 71,47% diện tích toàn vùng, trong đó các STC có độ dốc 15 - 25° chiếm tới 34,76% diện tích tập trung ở khu vực phía đông và trung tâm, các STC này có nguy cơ xói mòn cao, tiếp đến là các đơn vị có độ dốc 8 - 15° chiếm 33,76% diện tích, với 75,72% diện tích đất có tầng đất dày >100 cm, phân bố ở khu vực trung tâm, một phần ở phía đông. Các STC có độ dốc <8° có diện tích 2,22% với tầng đất trung bình <70 cm, phân bố rải rác khu vực phía nam và phía đông bắc... Nhóm các STC có dạng địa hình đồi lượn sóng phân bố tập trung vùng phía tây, chiếm 18,08% diện tích toàn vùng, với hai cấp độ dốc 15 - 25°C chiếm 25,46% và >25° chiếm 74,54% diện tích STC trong nhóm. Nhóm các STC trên địa hình thung lũng có bề ngang hẹp và chạy dài song song với địa hình dương, chiếm 9,4% diện tích lãnh thổ. Như vậy, vùng STCQ Đắk Nông là vùng bị chia cắt ngang và chia cắt sâu mạnh mẽ, địa hình dốc cấp 3 và 4 (đốc >15°) chiếm tới 52,84%.

3. Đánh giá các điều kiện địa lý cho phát triển cà phê, cao su vùng nghiên cứu

3.1. Phương pháp đánh giá

Phương pháp được lựa chọn là ứng dụng mô hình tích hợp Hệ thống đánh giá đất đai tự động (ALES) và Hệ thống tin địa lý (GIS) trong đánh giá thích nghi sinh thái của cảnh quan. Mô hình tích hợp này có chức năng ưu thế và cho kết quả đáng tin cậy.

3.2. Kết quả đánh giá

Lựa chọn chỉ tiêu đưa vào đánh giá thích nghi sinh thái. Kết hợp phân tích mối quan hệ hữu cơ của cà phê (vối, chè), cao su và các điều kiện sinh thái với đặc trưng của các đơn vị sinh thái cảnh (P.Q.Anh, 1985; P.Q.Sùng, 1996; T.A.Phong, 1996), đã lựa chọn 17 chỉ tiêu cho đánh giá thích nghi. Ờ tỷ lệ 1:100.000, các chỉ tiêu gồm: nhóm đất, kết von đá lẫn, hàm lượng mùn (OM), nhiệt độ TB năm (MYT), nhiệt độ TB tối cao (MYMAXT), nhiệt độ TB tối thấp (MYMINT), lượng mưa TB năm (R), số tháng mưa (NR), số tháng khô hạn (Dry), thời kỳ bắt đầu mùa khô (NDry), tầng dày đất (Dep), độ dốc (S), mức độ thoát nước (TN), pH, thành phần cơ giới (T); ở điểm chia khoá (tỷ lệ 1:25.000) thêm chỉ tiêu tổng cation trao đổi (CEC) và độ bão hoà bazơ (BS).

Đánh giá riêng được tiến hành bằng cách xây dựng bảng chuẩn đánh giá riêng cho từng cấp thích nghi trên cơ sở nhu cầu sinh thái cà phê chè, cà phê vối, cao su và đặc tính của các đơn vị cảnh quan.

Tiến hành xây dựng cây quyết định trong ALES. Dựa trên kết quả đánh giá riêng đối với cà phê, cao su, cây quyết định sẽ cho ra các mức độ từ rất thích nghi (S1), thích nghi (S2), kém thích nghi (S3) đến không thích nghi (N).

Kết quả đánh giá thích nghi bằng ALES khá hợp lý với thực tiễn:

- Vùng Buôn Ma Thuột có ưu thế cho phát triển cà phê vối (diện tích S1 là 86.816 ha, diện tích S2 là 32.576 ha) và cao su (diện tích S2 là 119.005 ha).

- Vùng Buôn Hồ - Ea Hleo và vùng Đắk Mil thích hợp cho phát triển cả 3 cây cà phê vối, cà phê chè và cao su. Vùng Buôn Hồ - EaHleo có 50.535 ha diện tích S1 và 48.791 ha mức S2 đối với cà phê chè; 96.630 ha mức S2 đối với cà phê vối; 96.630 ha mức S2 đối với cao su. Vùng Đắk

Mil có 15.968 ha mức S1 và 23.925 ha mức S2 đối với cà phê chè; 16.836 ha mức S1 và 23.095 ha mức S2 đối với cà phê vối; 35.672 ha mức S2 đối với cao su.

- Vùng Đắc Nông chỉ thích hợp với cà phê chè (5.531 ha mức S2) và cao su (5.531 ha mức S2).

Tổng hợp kết quả trên 4 vùng lựa chọn, đã xác định được hạng thích nghi với cây cao su là 483.119 ha, cà phê chè là 378.066 ha, cà phê vối là 413.549 ha, trong đó riêng đối với cây cao su không có diện tích ở mức độ rất thích nghi (bảng 7).

Bảng 7. Kết quả đánh giá mức độ thích nghi của các vùng nghiên cứu

Đơn vị: héc ta

Cây trồng	Mức thích nghi	Buôn Ma Thuột	Buôn Hồ - Ea Hleo	Đắc Mil	Đắc Nông	Tổng diện tích	
Cà phê chè	S1	0	50.535	15.968	0	66.503	756.241
	S2	0	48.791	23.925	5.531	78.247	
	S3	0	10.170	19.897	203.249	233.316	
	N	172.909	40.244	56.002	109.020	378.175	
Cà phê vối	S1	86.816	0	16.836	0	103.652	756.241
	S2	32.576	96.630	23.095	0	152.301	
	S3	13.093	13.179	18.949	113.565	158.786	
	N	39.233	42.030	56.002	204.237	341.502	
Cao su	S1	0	0	0	0	0	756.241
	S2	119.005	96.630	35.672	5.531	256.838	
	S3	9.059	13.633	14.916	188.673	226.281	
	N	38.107	47.126	64.294	123.595	273.122	

Kết quả phân tích hiện trạng cho thấy những vấn đề hợp lý và bất cập trong phát triển cây cà phê và cao su khu vực nghiên cứu. Sự phân bố còn bất cập do một số diện tích cây cà phê và cao su trên các STC có điều kiện tự nhiên không phù hợp với sự sinh trưởng và phát triển còn khá lớn. Với cao su, có tới 606,48 ha diện tích phân bố không hợp lý ở vùng Buôn Ma Thuột, 1.578 ha ở Buôn Hồ - Ea H'Leo, 16,6 ha ở vùng Đắc Nông. Đối với cà phê vối, diện tích không hợp lý ở vùng Buôn Ma Thuột là 22.065 ha, Buôn Hồ - Ea H'Leo 23.757 ha, vùng Đắc Nông 14.068,52 ha, vùng Đắc Mil 17.527 ha. Tổng diện tích phân bố cao su và cà phê không hợp lý ở Buôn Ma Thuột là 22.671,51 ha, Buôn Hồ - Ea H'Leo là 28.076 ha, Đắc Nông là 14.085,12 ha, Đắc Mil là 17.527. Sự bất hợp lý này buộc người nông dân phải đầu tư khá lớn, nhưng hiệu quả sản xuất thấp, thậm chí thua lỗ trong những năm có giá cả sản phẩm bất lợi.

4.3. Các phương án định hướng điều chỉnh phát triển cây cà phê và cao su phục vụ sử dụng hợp lý lãnh thổ nghiên cứu

Các căn cứ xây dựng phương án phát triển:

- *Tiềm năng sinh thái lãnh thổ* cho phát triển cà phê, cao su: diện tích có khả năng phát triển thuận lợi cà phê chè là 144.750 ha (45,94% diện tích rất thích nghi), cà phê vối: 255.953 ha (40,49% diện tích rất thích nghi) và cao su: 256.838 ha.

- *Khả năng tưới* ở các vùng STCQ: Vùng Buôn Hồ - Ea H'leo là 71.253 ha (trong đó 61.189 ha tưới bằng nước ngầm); Vùng Buôn Ma Thuột là 78.769 ha (diện tích hiện có 73.502 ha), nhưng vùng tập trung dân cư cao và công nghiệp nhu cầu nước ngầm sử dụng lớn, do vậy không thể tăng diện tích ở vùng này được. Còn vùng Đắc Mil hiện có 13.982 ha và Đắc Nông có 8.936 ha không có khả năng tưới.

- *Định hướng quy hoạch phát triển kinh tế xã hội* giai đoạn 2000 - 2010.

Cây cà phê (chè, vối) và cao su có thể điều chỉnh theo 2 phương án:

- **Phương án I (PAI):** chỉ bố trí trên các STC S1+S2 cho cà phê vối là 164.915 ha, cà phê chè 21.000 ha (tổng 185.915 ha), cao su 51.000 ha. **PAI** phải chuyển đổi tới 76.000 ha là khó khả thi và không phù hợp với định hướng của tỉnh.

- **Phương án II (PAII):** có tính đến việc giữ lại một số diện tích hạng S3 có điều kiện tưới mặc dù có hạn chế về điều kiện xây dựng đồng ruộng ở vùng Đắc Mil, Đắc Nông và chuyển một số diện tích sang cao su và cà phê chè ở vùng Buôn Hồ-Ea Hleo, Đắc Mil. PAII diện tích cà phê vối 194.164 ha, cà phê chè 15.000 ha (tổng 209.164 ha) và cao su 45.000 ha. **PAII** có tính khả thi, diện tích cà phê vối cần được chuyển đổi là 42.000 ha là phù hợp. PAII là phương án chọn.

Bảng 2. Phương án bố trí cà phê, cao su đến năm 2010

Vùng	Mức độ thích nghi	Diện tích các loại cây trồng (ha)					
		Cà phê vối		Cà phê chè		Cao su	
Buôn Hồ-Ea Hleo	Hiện trạng	86.451		500		14.982	
	S1	-		49.666		-	
	S2	96.631		49.622		96.631	
	(S1+ S2)-R	85.110	57.439	90.467	500	85.110	14.982
	S3	13.633		11.118		13.633	
	N	40.386		40.244		40.387	
	PA1	57.439		10.000		25.000	
	PA2	70.058		5.000		15.000	
Buôn Ma Thuột	Hiện trạng	73.502		-		8079	
	S1	88.007		-		-	
	S2	32.576		-		111.005	
	(S1+ S2)-R	118.143	92.121	-		110.015	8079
	S3	13.092		-		15.797	
	N	39.233		172.909		38.107	
	PA1	92.121				15.000	
	PA2	83.000				10.000	
Đắc Mil	Hiện trạng	33.114		-		827	
	S1	16.835		16.835	-	-	
	S2	23.094		23.094		35.672	
	(S1+ S2)-R	24.257	15.355	24.257		21.577	827
	S3	18.949		18.949		14.915	
	N	56.502		56.502		64.294	
	PA1	15.355		10.000		6.000	
	PA2	20.000		5.000		10.000	
Đắc Nông	Hiện trạng	44.597		450	-	2.219	-
	S1	-		-	-	-	-
	S2	-		5.531	-	5.531	-
	(S1+ S2)-R	-		1.353	450	5.531	694
	S3	-		203.249	-	188.673	-
	N	113.562		109.019	-	123.595	-
	PA1	204.236		1.000		5.000	
	PA2	21.106		5.000		10.000	
Cộng	Hiện trạng	237.664		950		26.107	
	S1	104.843		49.667		-	
	S2	152.601		55.153		251.307	
	(S1+ S2)-R	223.633		104.820		251.307	
	S3	141.244		233.315		233.023	
	N	339.857		378.175		266.382	
	PA1	164.915		21.000		51.000	
	PA2	194.164		15.000		45.000	

Kết luận

Điều kiện sinh thái cảnh quan lãnh thổ nghiên cứu đa dạng phức tạp, phân hoá thành 12 vùng STCQ thuộc 3 nhóm vùng: cao nguyên (5 vùng), núi (4 vùng), bán bình nguyên, thung lũng (3 vùng), trong đó lựa chọn được 4 vùng STCQ thích hợp cho phát triển tập trung cà phê và cao su: cao nguyên Buôn Hồ - Ea H'Leo, cao nguyên Buôn Ma Thuột, Cao nguyên Đắk Mil và cao nguyên Đắk Nông. Đây là các vùng STCQ mà ở đó có các điều kiện sinh thái tự nhiên đảm bảo cho cà phê và cao su sinh trưởng phát triển thuận lợi phù hợp về mặt khoa học, đồng thời đã được kiểm nghiệm qua thực tiễn sản xuất.

Qua kết quả đánh giá và phân hạng mức độ thích nghi sinh thái của cà phê vối, cà phê chè và cao su đối với mỗi đơn vị STC được thực hiện theo phương pháp tích hợp Hệ thống đánh giá đất đai tự động (ALES) và Hệ thống tin địa lý cho thấy quy mô phát triển cà phê và cao su ở Đắk Lak và Đắk Nông theo tiềm năng có thể đạt được 279.764 ha cà phê, trong đó nếu chỉ trồng cà phê vối thì diện tích có thể trồng là 223.633 ha hoặc cà phê chè là 104.820 ha. Song cân đối với khả năng phát triển cả về quy mô diện tích, đảm bảo tính bền vững tránh đảo lộn quá lớn gây thiệt hại cho nền kinh tế thì phương án chọn là PA II đến năm 2010 chỉ nên bố trí quy mô 194.164 ha cà phê vối, 15.000 ha cà phê chè và 45.000 ha cao su.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Quang Anh, Nguyễn Xuân Độ và nnk, 1985, *Hệ sinh thái cà phê Dak Lak*, Tập I, NXB Đại học Tổng hợp Hà Nội.
2. Nguyễn Xuân Độ, 2003, *4 vùng sinh thái phát triển chuyên canh cà phê và cao su của Đắk Lak*, Tạp chí Hoạt động Khoa học, số 4 (527)/2003, Bộ Khoa học và Công nghệ, Hà Nội
3. Trần An Phong, Nguyễn Xuân Độ và nnk, 1996, *Nghiên cứu xây dựng luận cứ khoa học cho định hướng phát triển kinh tế - xã hội các tỉnh Tây Nguyên*, NXB Nông nghiệp, Hà Nội.
4. Trần An Phong, Nguyễn Xuân Độ và nnk, 1999, *Nghiên cứu sử dụng tài nguyên đất và nước hợp lý cho phát triển nông nghiệp bền vững tỉnh Đắk Lak*. Sở Khoa học Công nghệ và Môi trường Đắk Lak.
5. Rossiter D.G. & Van Wambeke A.R, 2000, *Automated Land Evaluation System (ALES) Version 4.65*, Department of Soil, Crop & Atmospheric Sciences. SCASearching Series No. T93-2 Revision 6. Ithaca, NY UAS.

EVALUATION OF COFFEE - RUBBER CROP SPECIALIZING AREA BASED ON A GEOGRAPHICAL VIEW

(A study of Dak Lak and Dak Nong provinces)

Nguyen Xuan Do¹⁾, Nguyen Cao Huan²⁾, Nguyen Dinh Ky³⁾
 Nguyen An Thinh²⁾, Luu The Anh³⁾

¹⁾Department of Science and Technology, Dak Nong Province

²⁾Hanoi University of Science, VNU

³⁾Institute of Geography, VAST

The article deals with followings:

- Landscape pattern analysis: Dak Lak and Dak Nong territories have divided by 12 landscape ecology regions. This is the base units for propose projects of coffee-rubber crop development.

- The integrated ALES-GIS model in landscape evaluation, based on traditional landscape/land-evaluation method and modern GIS technology. The results show that: there are 279,764 ha suitable for coffee crop, 45,000 ha for rubber crop.

- These study results are necessary for adjustment of land use planning for cultivated crops growing in Dak Lak and Dak Nong provinces. These provinces can be cultivated 209,164 ha for coffee crop, and 45,000 ha for rubber crop.

The results of study may be an important data source for economic development planning in Dak Lak and Dak Nong provinces until 2010.