



# DỰ BÁO VÀ GIÁM SÁT CUNG CÀ PHÊ VIỆT NAM

Nhóm nghiên cứu:

Trần Thị Quỳnh Chi  
Nguyễn Tiến Công  
Trần Thị Thanh Nhân  
Công ty AIRECTs

*Hà Nội, 4/2006*

# NỘI DUNG TRÌNH BÀY

- Giới thiệu nghiên cứu
  - Cơ sở nghiên cứu
  - Mục tiêu nghiên cứu
- Phương pháp giám sát cung áp dụng cho cà phê ở Việt Nam
- Kết quả nghiên cứu tại Đắk Lắk
  - Kết quả điều tra diện tích
  - Kết quả điều tra năng suất
  - Một số chỉ số phân tích
- Kết luận và kiến nghị

# GIỚI THIỆU NGHIÊN CỨU

## 1. Tính cấp thiết của nghiên cứu

- Các nguồn số liệu về cây trồng của VN hiện nay, đặc biệt là cà phê còn nhiều bất cập do độ chênh lệch lớn, không thống nhất về phương pháp.
- Cần có phương pháp ước lượng, giám sát và dự báo chính xác, liên tục, trên diện rộng về diện tích và sản lượng cây trồng NN, phù hợp với điều kiện canh tác và tự nhiên của VN

# GIỚI THIỆU NGHIÊN CỨU

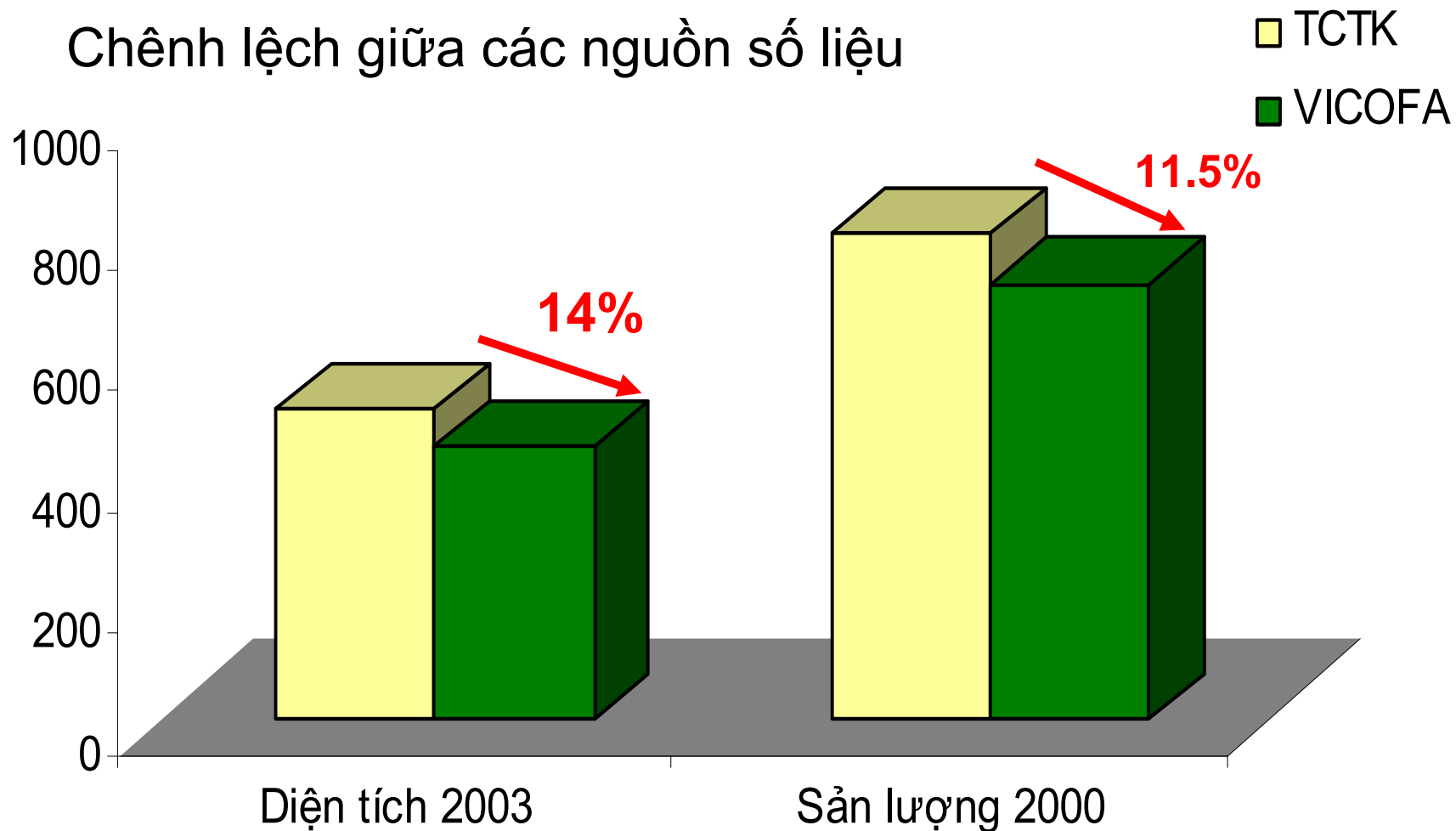
## 2. Các kênh thông tin hiện có

- Thông tin của Tổng cục Thống kê tập hợp các báo cáo thống kê của các tỉnh và tổng điều tra nông nghiệp.
- Thông tin của VICOFA:
  - Dự báo đầu vụ: dựa trên số liệu dự báo của các tỉnh, tình hình sx của năm trước, kinh nghiệm chuyên gia
  - Báo cáo cuối vụ: lấy lượng xuất khẩu trừ đi số liệu tồn kho năm trước và năm nay, tạm nhập tái xuất và tiêu thụ trong nước.
- Một số nguồn thông tin khác của các doanh nghiệp trong và ngoài nước thông qua phương pháp dùng bảng hỏi hoặc các kênh riêng, không thường xuyên



- Độ chính xác của các nguồn tin: hiện nay các nguồn thông tin này vẫn chưa thống nhất.

Chênh lệch giữa các nguồn số liệu



# Mục tiêu nghiên cứu

- Mục tiêu trước mắt
  - Đánh giá khả năng áp dụng phương pháp AFS kết hợp với ảnh vệ tinh vào ước lượng, giám sát và dự báo diện tích và năng suất cà phê.
  - Đề xuất chính sách và hướng mở rộng mô hình
- Mục tiêu lâu dài
  - Thiết lập hệ thống giám sát cung cà phê trên cả nước, phục vụ tốt hơn cho công tác hoạch định chính sách của nhà nước, doanh nghiệp và các đối tượng trong kênh ngành hàng

# Tổng quan phương pháp nghiên cứu

## 1. Phương pháp AFS (Area frame sampling)

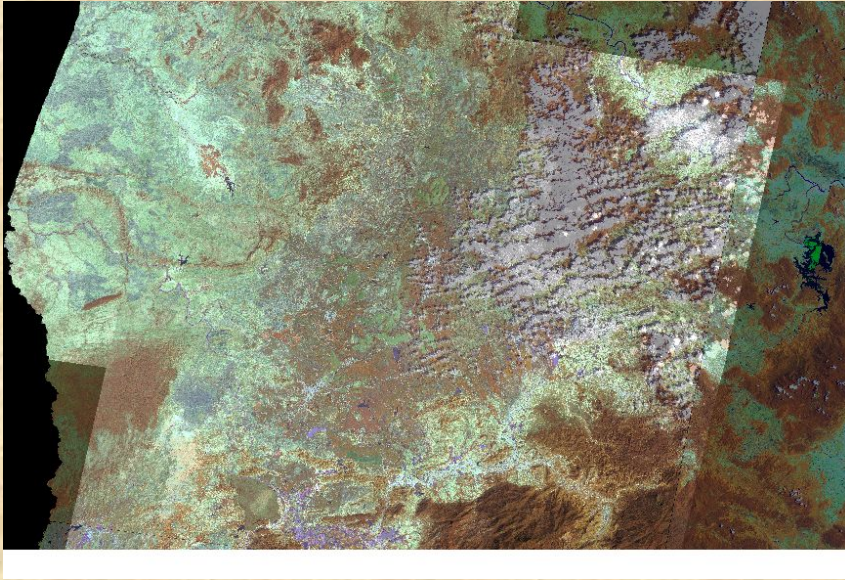
- Nguyên tắc: chia vùng điều tra dựa trên bản đồ sử dụng đất thành các khung hình vuông gọi là ô mẫu (diện tích các hình tùy theo quy mô đất), lấy số khung đại diện để điều tra trên thực địa, tính tỉ lệ cây trồng trong ô mẫu bằng các phân tích thống kê để tính diện tích cho cả vùng.
- Hiện nay, phương pháp AFS đã được áp dụng tại
  - Châu Âu: Pháp, Phần Lan, Italy, Rumani, Bulgaria
  - Châu Mỹ: Mỹ, Brazil, Argentina
  - Châu Phi: Bờ biển Ngà, Ghana, Mali...
  - Châu Á: Trung Quốc.



*ASF + ảnh vệ tinh và GIS*

*ASF truyền thống*





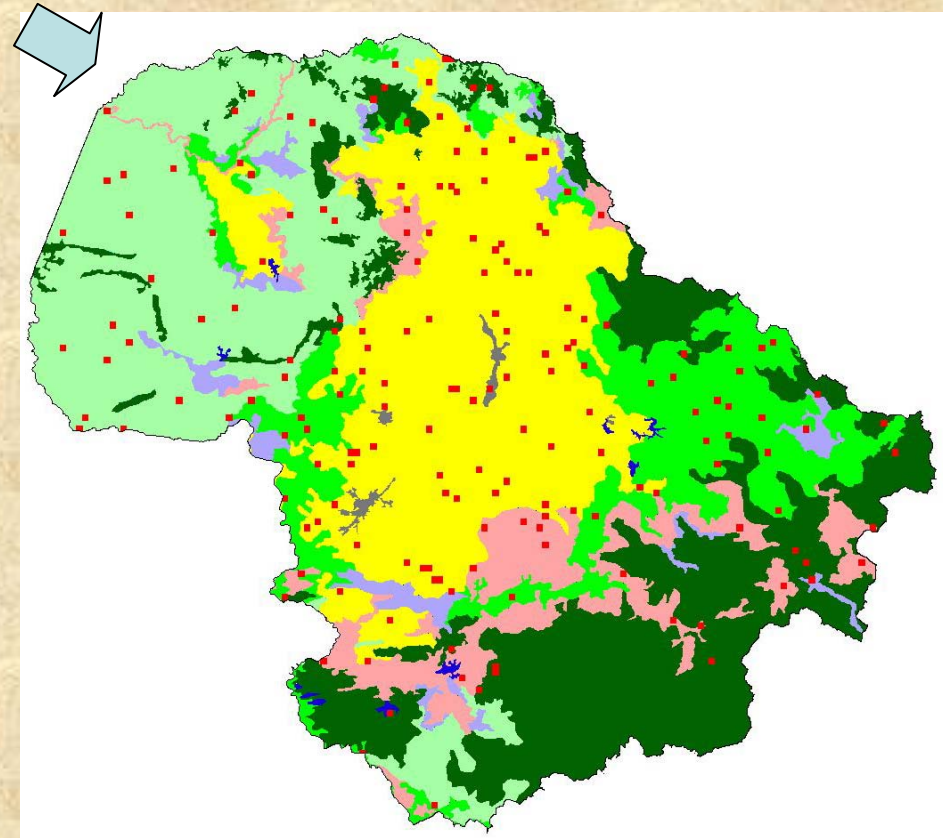
■ **Stratification-phân tầng:** nhóm các vùng cây trồng theo các đặc điểm sinh thái nông nghiệp và nông học (FAO 1988)

## Phân tầng từ ảnh vệ tinh

•Xác định các tiêu chuẩn phân tầng

•Giải đoán ảnh

Bản đồ ảnh



## 2. Hệ thống giám sát diện tích và năng suất cây trồng Trung Quốc

- Phù hợp điều kiện và tình trạng canh tác nông nghiệp, đa vụ, manh mún, trồng nhiều loại cây khác nhau
- Triển khai cho 7 loại cây trồng, 9 tỉnh, từ năm 1998
- Các dữ liệu đầu vào: bản đồ NN 1:100000, ảnh vệ tinh Landsat,
- Điều tra thực địa: đo diện tích bằng máy GPS và máy quay camera trên mỗi mảnh diện tích 4km\*4km.
- Diện tích cây trồng tính cho từng tỉnh và huyện.
- Độ chính xác của phương pháp cao, 97%





# Phương pháp AFS – áp dụng ở Việt Nam

Ảnh spot 2006

Phân tầng căn cứ trên lớp phủ thực vật

Thiết kế ô mẫu điều tra 1km\*1km, chọn số mẫu đại diện để CV<10%

Bản đồ định hướng + GPS

ĐIỀU TRA  
Diện tích

ĐIỀU TRA Năng suất

Tổng hợp,  
Phân tích, viết  
báo cáo

Bản đồ và dữ  
liệu

*Bước 1;  
chuẩn bị  
điều tra*

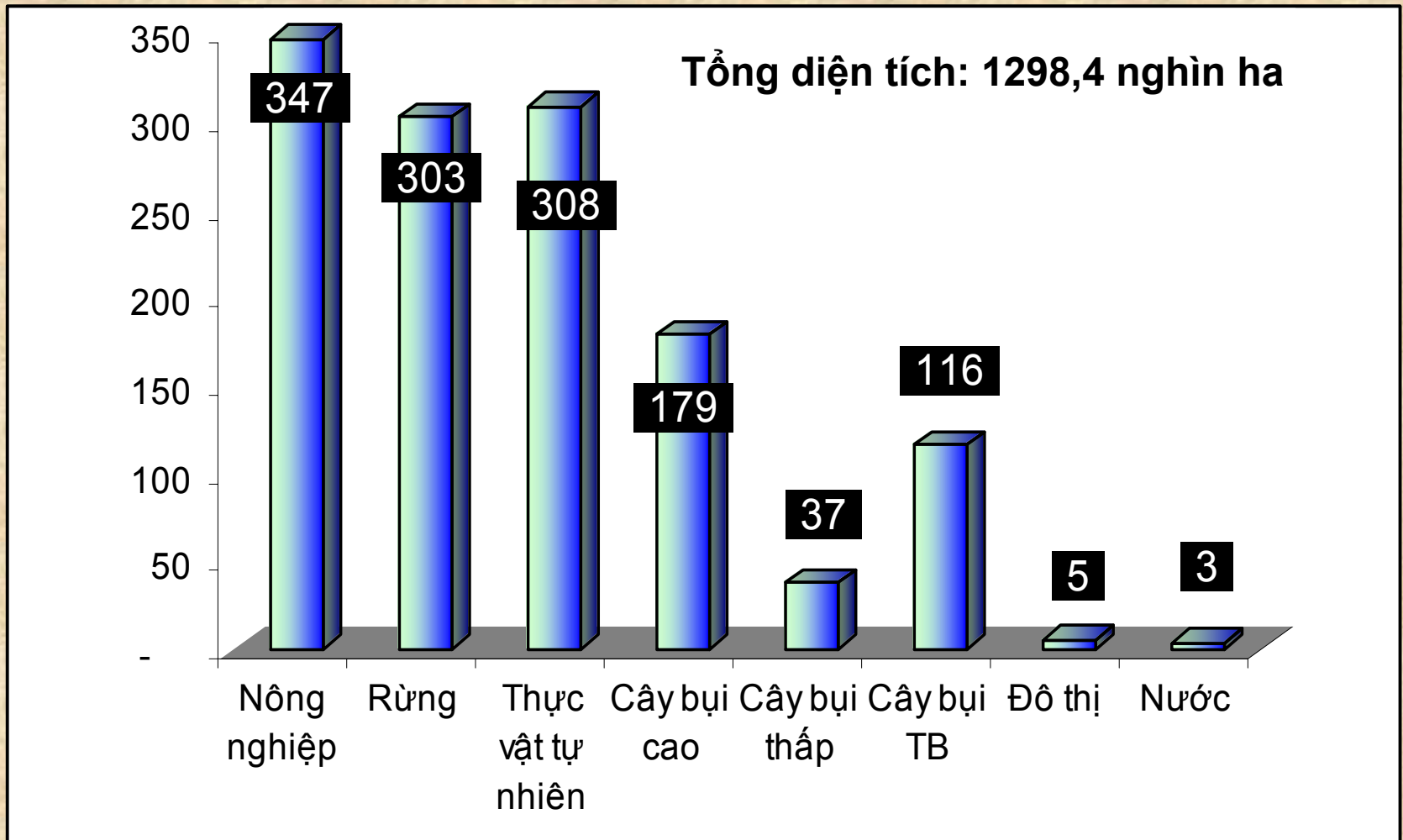
*Bước 2;  
điều tra  
thực địa*

*Bước 3;  
Hoàn  
chỉnh kết  
quả*

- Phần mềm Arcview GIS 3.2,
- Công cụ AFS: lựa chọn mẫu, ước lượng diện tích
- Công cụ nhập liệu

Phương pháp AFS-Việt Nam

# Diện tích các tầng (000 ha)





# Quy trình điều tra

## 1. Điều tra diện tích

- Dùng GPS và bản đồ để tìm đường đến ô mẫu
- Đo đạc diện tích của từng loại cây trồng trong mẫu
- Vẽ bản đồ và nhập dữ liệu
- Kiểm tra tính chính xác của dữ liệu

## 2. Điều tra năng suất

- Lấy mẫu điều tra năng suất: chia các mẫu điều tra có cà phê theo 4 loại: cà phê trưởng thành độc canh, cà phê trưởng thành xen canh, cà phê chưa thu hoạch độc canh, cà phê chưa thu hoạch xen canh
- Dùng GPS và bản đồ để tìm đường đến ô mẫu
- Chọn 3 cây cà phê trong mỗi mảnh, hái cà phê, cân đo tại chỗ, đo độ ẩm, tách vỏ và quy ra nhân
- Cân mẫu khô và tính năng suất











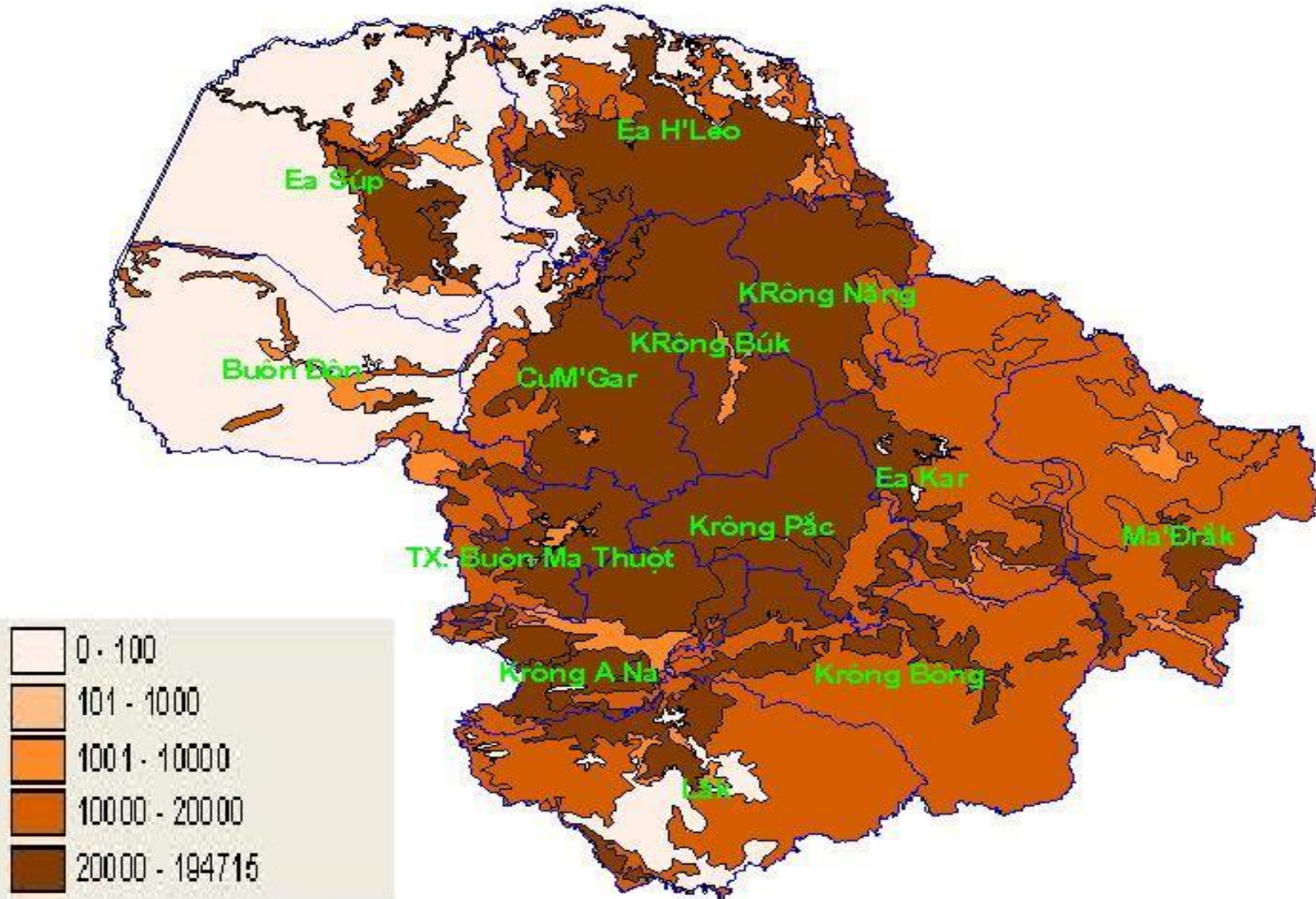




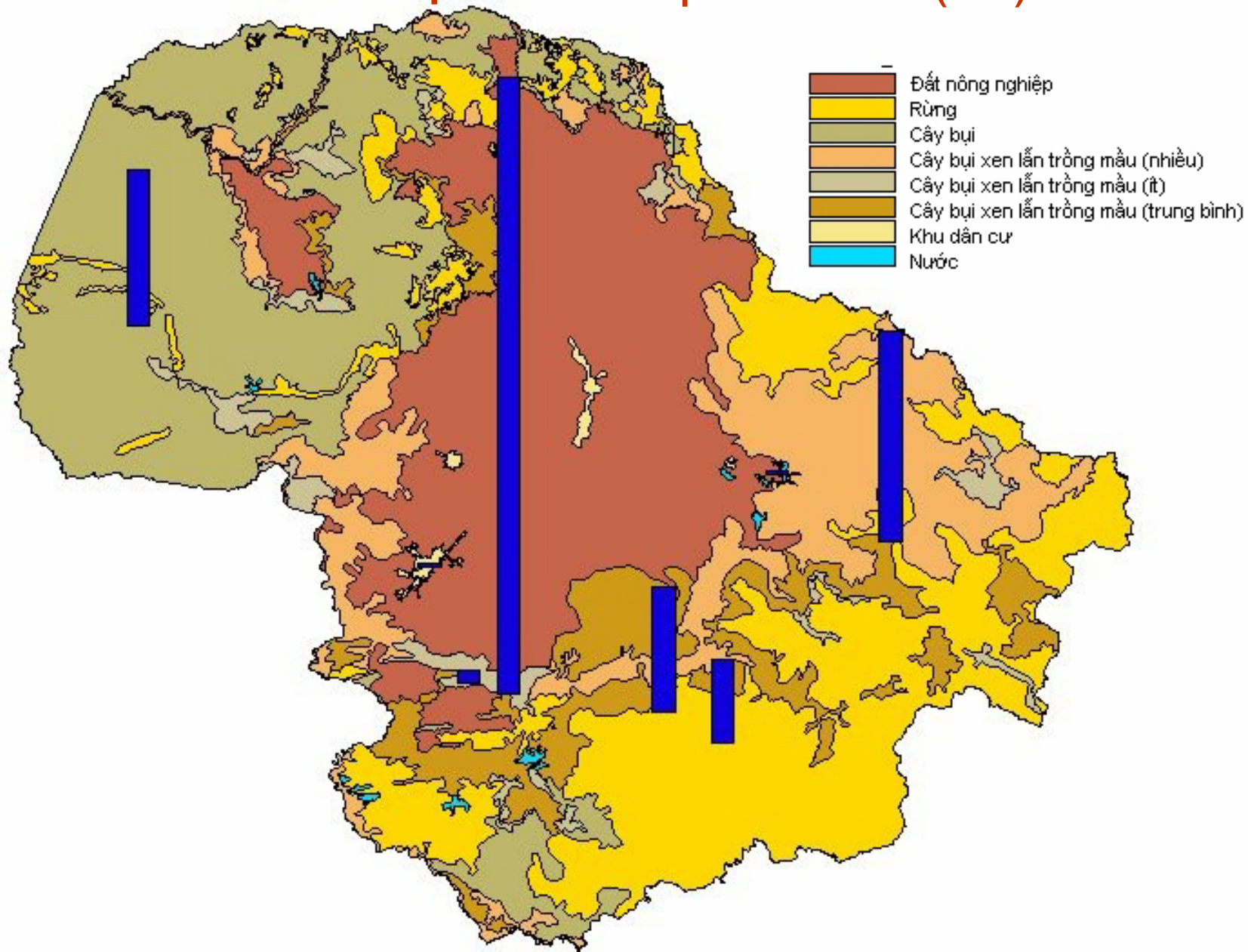
# KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

- **DIỆN TÍCH**
- **NĂNG SUẤT/SẢN LƯỢNG**
- **MỘT SỐ CHỈ SỐ PHÂN TÍCH**

# Diện tích cà phê 2005 (ha)



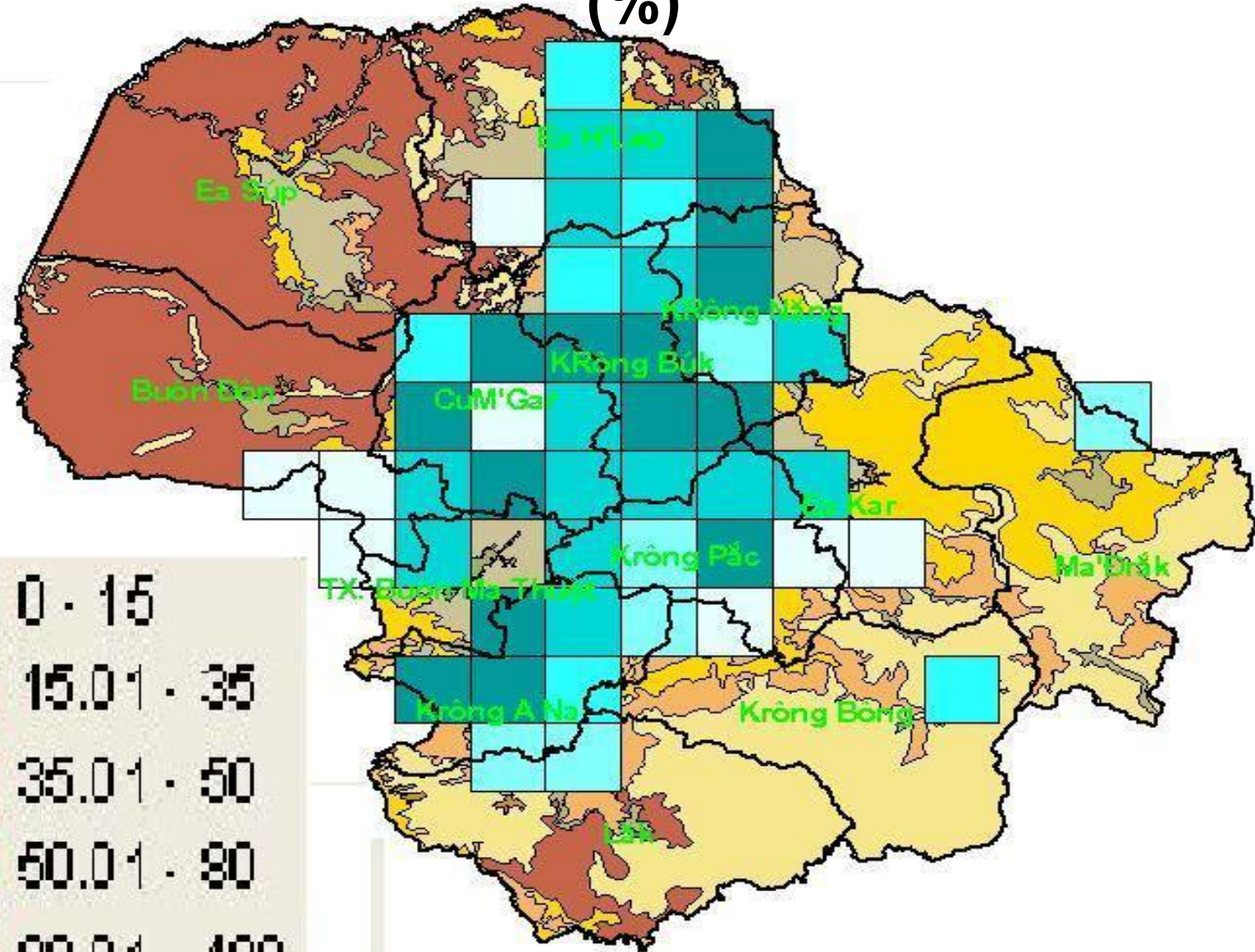
# Phân bố diện tích cà phê 2006 (ha)





# Kết quả điều tra diện tích

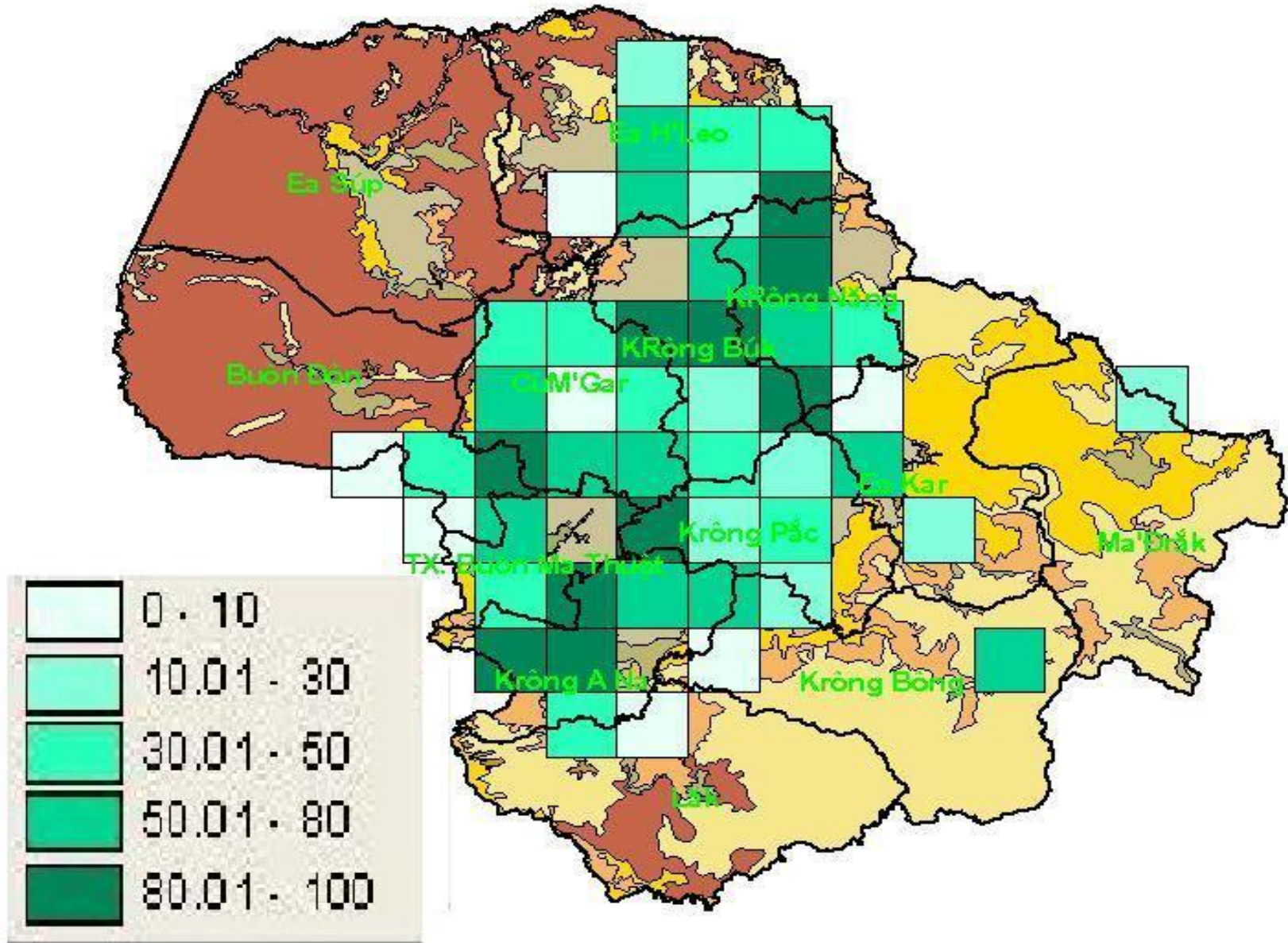
## Tỷ lệ diện tích cà phê 2001 (%)





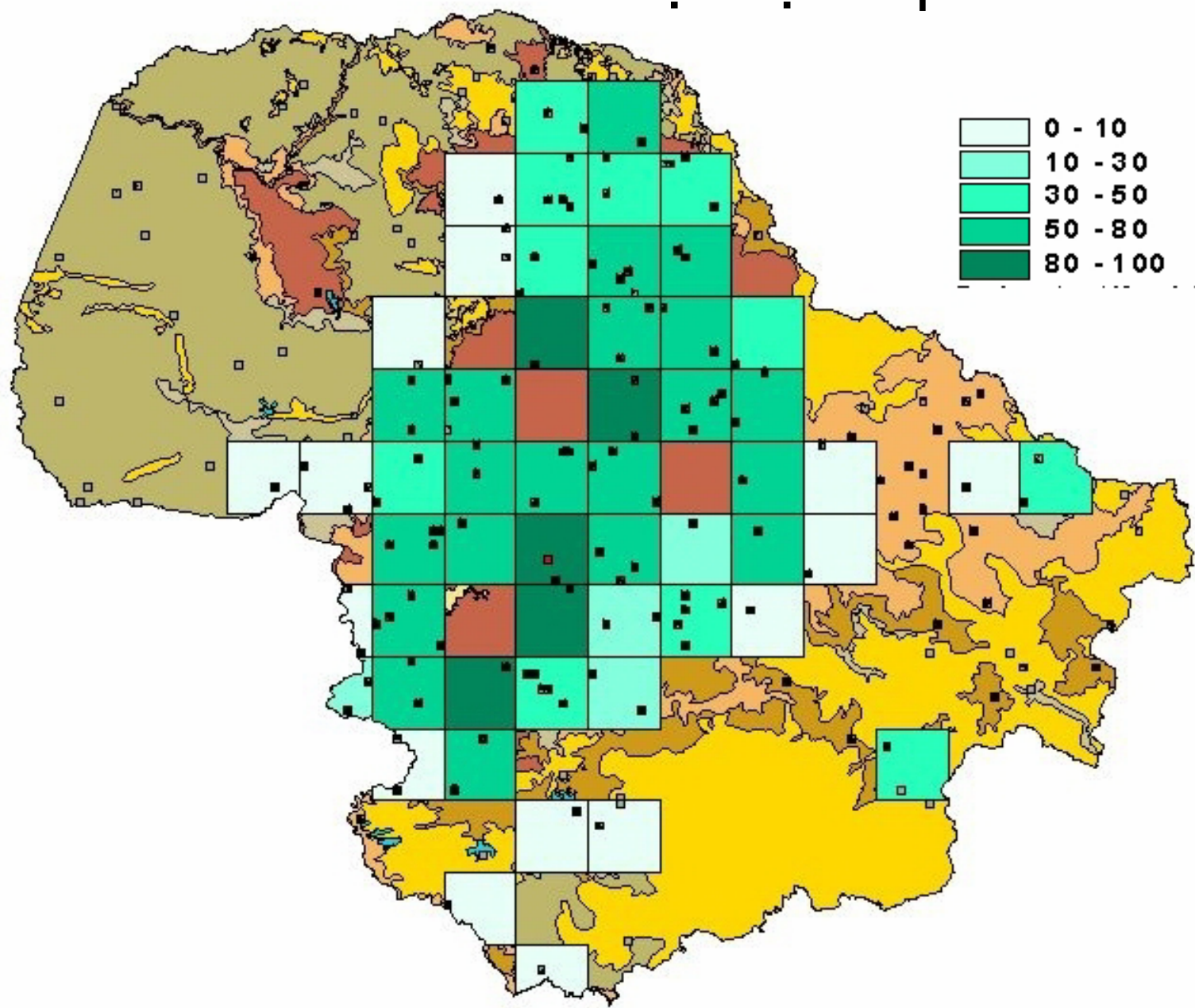
# Kết quả điều tra diện tích

## Mật độ cà phê 2005 (%)



# Kết quả điều tra diện tích

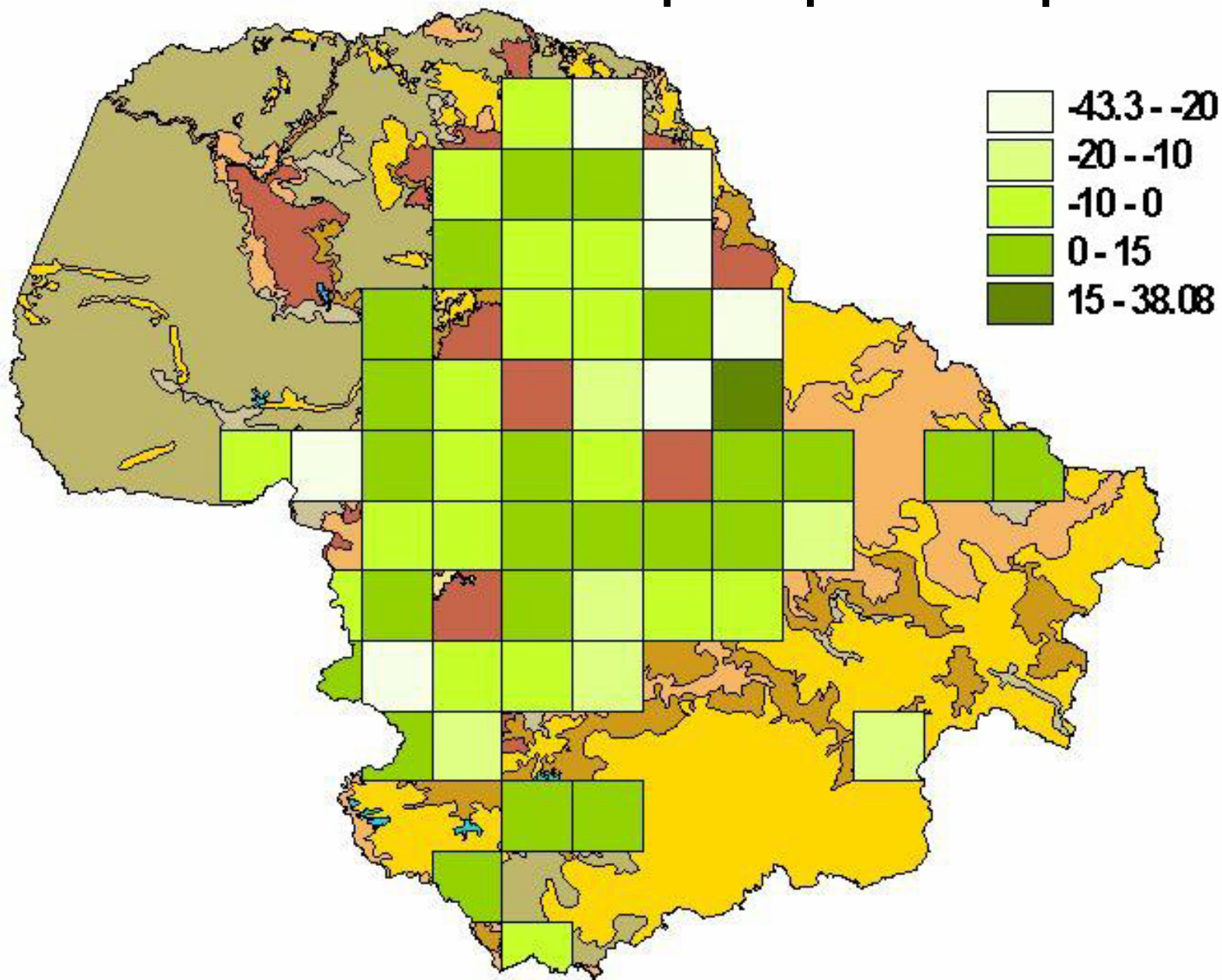
## Mật độ cà phê 2006 (%)





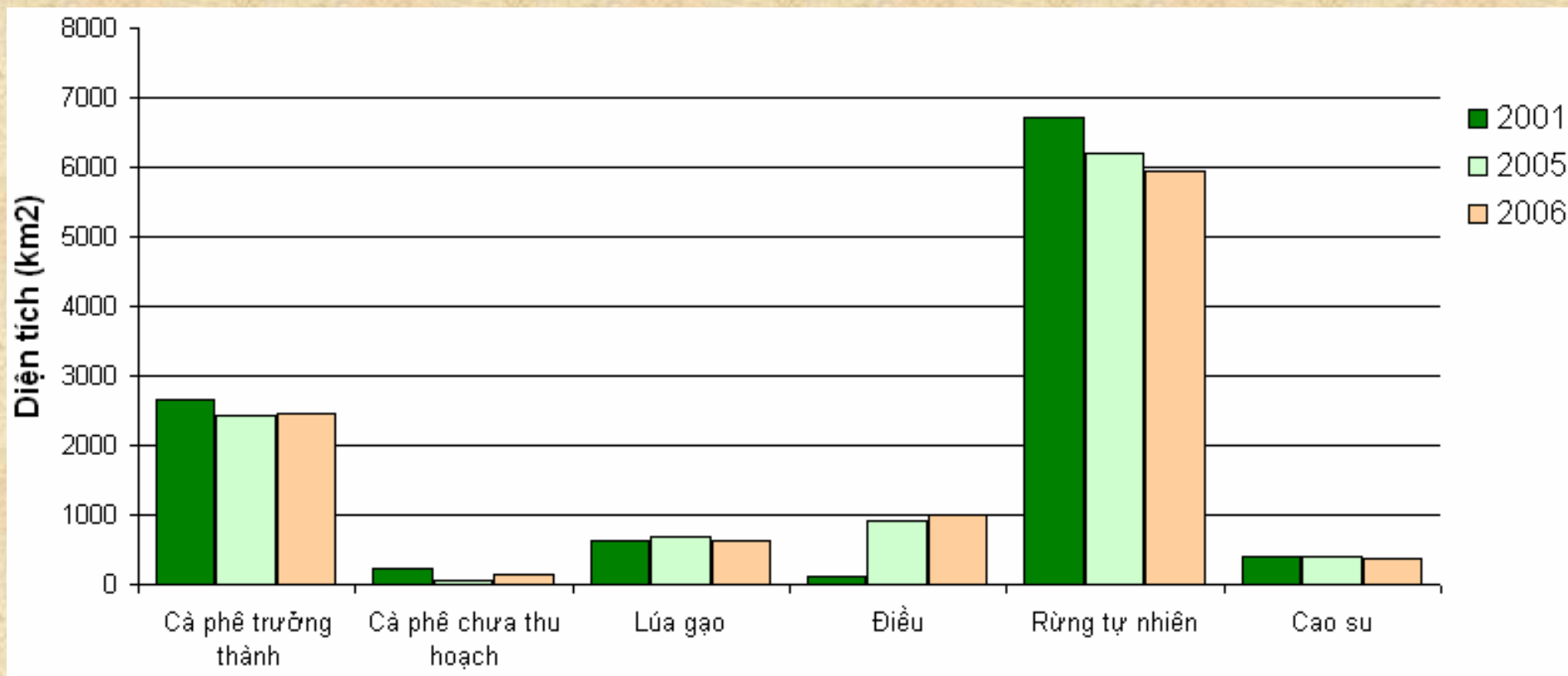
# Kết quả điều tra diện tích

## Chênh lệch diện tích cà phê 05-06 (ha)





# Thay đổi diện tích một số cây trồng năm 2001-2005-2006 (trăm ha)



# Thay đổi diện tích một số cây trồng năm 2001-2005-2006

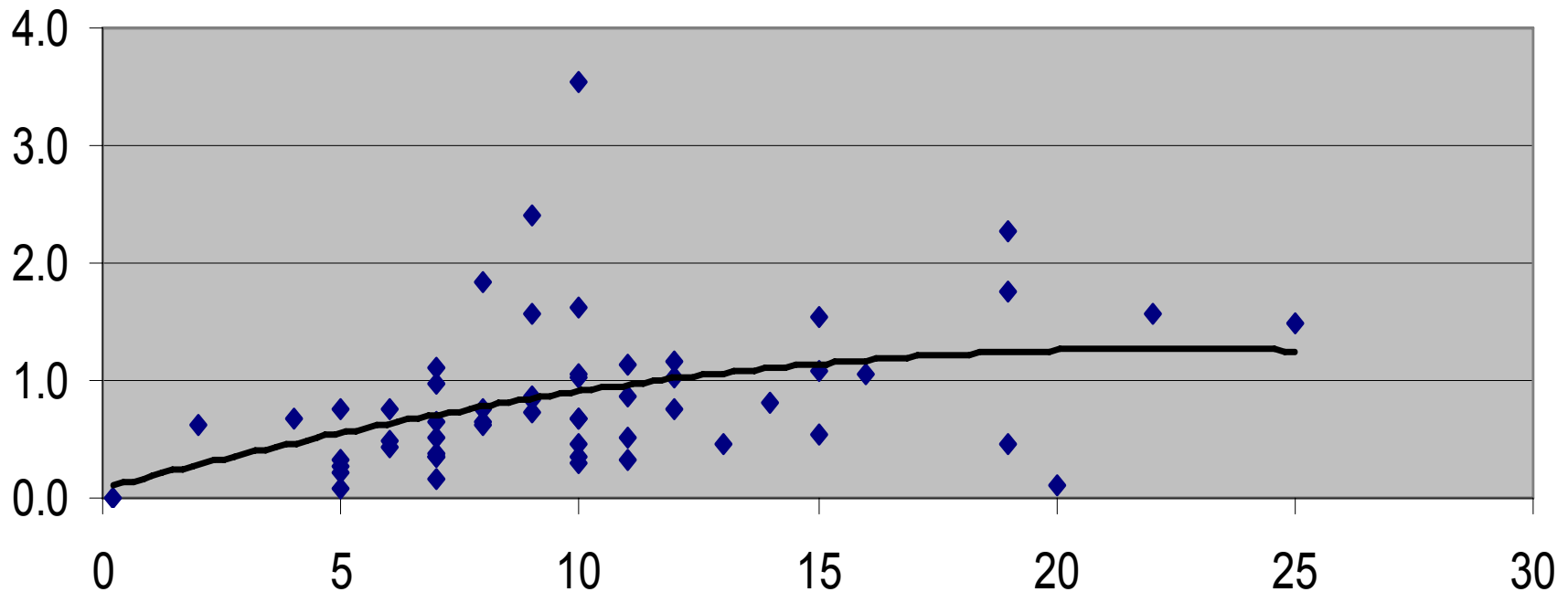
<b>Diện tích (000 ha)</b>	<b>Cà phê trưởng thành</b>	<b>Cà phê chưa thu hoạch</b>	<b>Lúa gạo</b>	<b>Đào</b>	<b>Rừng tự nhiên</b>	<b>Cao su</b>
<b>2001</b>	<b>266.8</b>	<b>22.0</b>	<b>62.4</b>	<b>12.1</b>	<b>670.2</b>	<b>38.9</b>
<b>2005</b>	<b>244.1</b>	<b>7.1</b>	<b>67.7</b>	<b>91.8</b>	<b>619.2</b>	<b>39.3</b>
<b>2006</b>	<b>244.6</b>	<b>14.6</b>	<b>61.5</b>	<b>99.9</b>	<b>594.7</b>	<b>36.9</b>
<b>Phương sai</b>	<b>Cà phê trưởng thành</b>	<b>Cà phê chưa thu hoạch</b>	<b>Lúa gạo</b>	<b>Đào</b>	<b>Rừng tự nhiên</b>	<b>Cao su</b>
<b>2001</b>	<b>6.12</b>	<b>19.89</b>	<b>12.08</b>	<b>32.96</b>	<b>2.81</b>	<b>51.31</b>
<b>2005</b>	<b>6.81</b>	<b>57.66</b>	<b>11.51</b>	<b>20.54</b>	<b>4.47</b>	<b>24.79</b>
<b>2006</b>	<b>5.99</b>	<b>14.73</b>	<b>11.15</b>	<b>18.58</b>	<b>4.20</b>	<b>24.63</b>

- Diện tích cà phê ít thay đổi
- Diện tích trồng mới tăng 7000 Ha
- Diện tích rừng tự nhiên giảm 20,000 Ha

# Kết quả điều tra năng suất

Ước lượng năng suất qua điều tra tại vườn/cây cà phê 2005

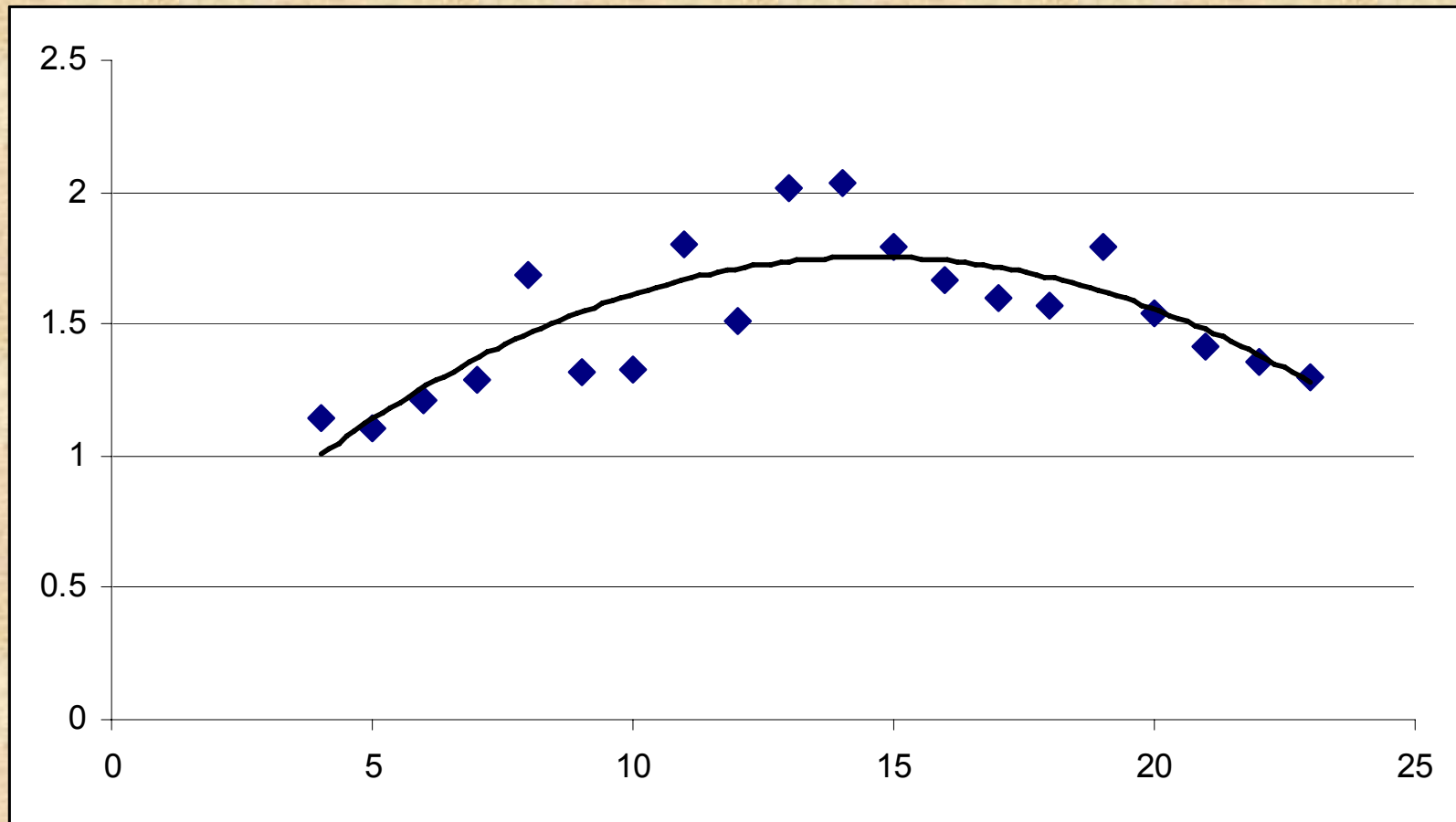
**NĂNG SUẤT CÀ PHÊ (Tấn/ Ha)**  
theo tuổi cây





# Kết quả điều tra năng suất

Ước lượng năng suất theo qua điều tra tại vườn cà phê 2006 (t/ha)

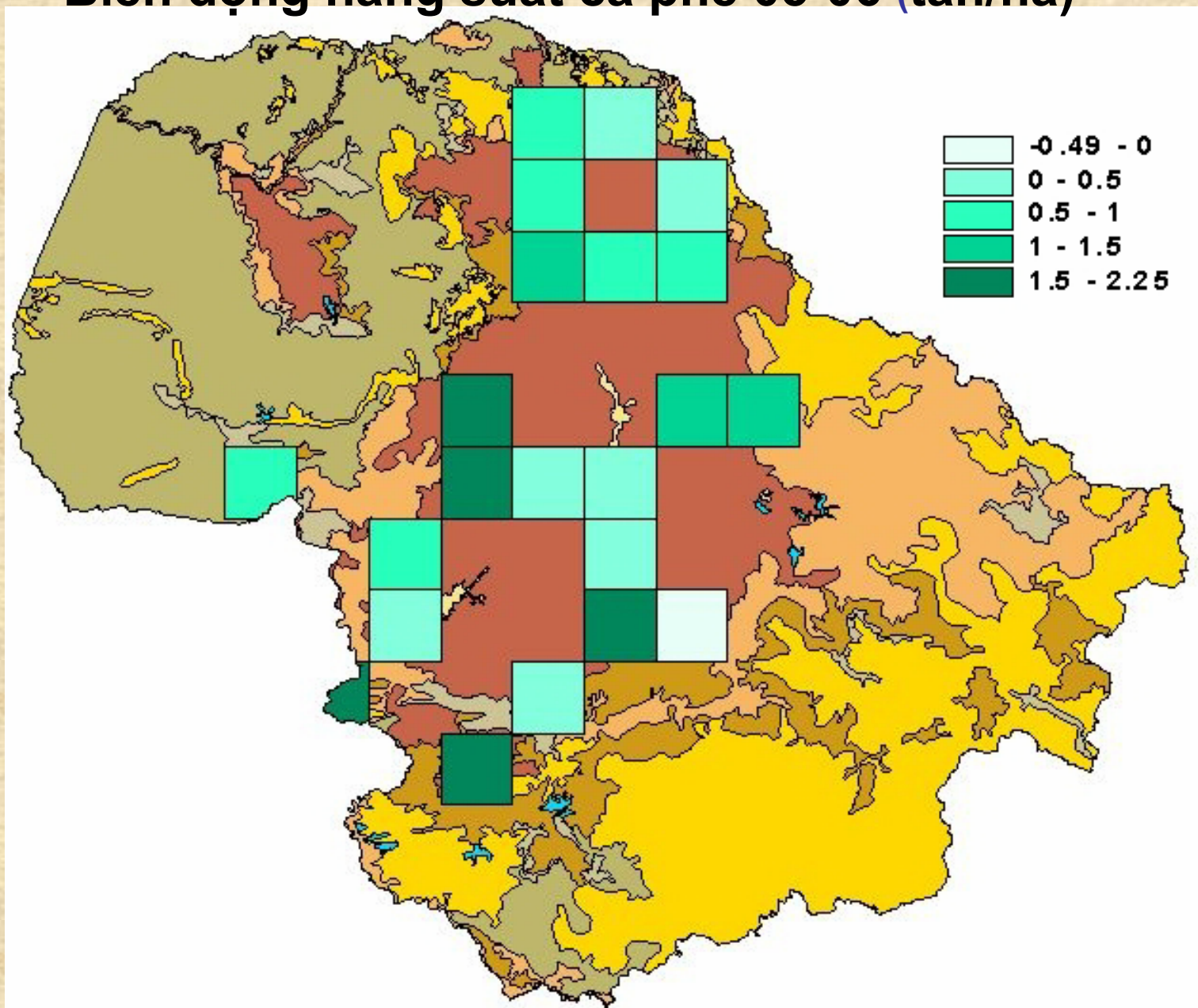


Diện tích và năng suất cà phê theo tuổi cây 2006

Tuổi cây	Diện tích (ha)	% Diện tích	Năng suất 2
1	7.00	0.3%	0
2	9.18	0.4%	0
3	21.53	1.0%	0
4	15.30	0.7%	1.14
5	53.42	2.5%	1.11
6	81.39	3.8%	1.21
7	121.46	5.7%	1.29
8	384.66	18.0%	1.68
9	150.04	7.0%	1.32
10	116.34	5.4%	1.32
11	192.10	9.0%	1.80
12	119.47	5.6%	1.51
13	234.58	11.0%	2.02
14	201.19	9.4%	2.04
15	85.66	4.0%	1.79
16	3.10	0.1%	1.66
17	6.92	0.3%	1.60
18	43.79	2.0%	1.57
19	65.45	3.1%	1.79
20	15.81	0.7%	1.54
21	104.82	4.9%	1.54
22	104.82	4.9%	1.54
23	1.25	0.1%	1.54
<b>Tổng</b>	<b>2139.96</b>	<b>100.0%</b>	<b>1.55</b>

# Kết quả điều tra năng suất

## Biến động năng suất cà phê 05-06 (tấn/ha)





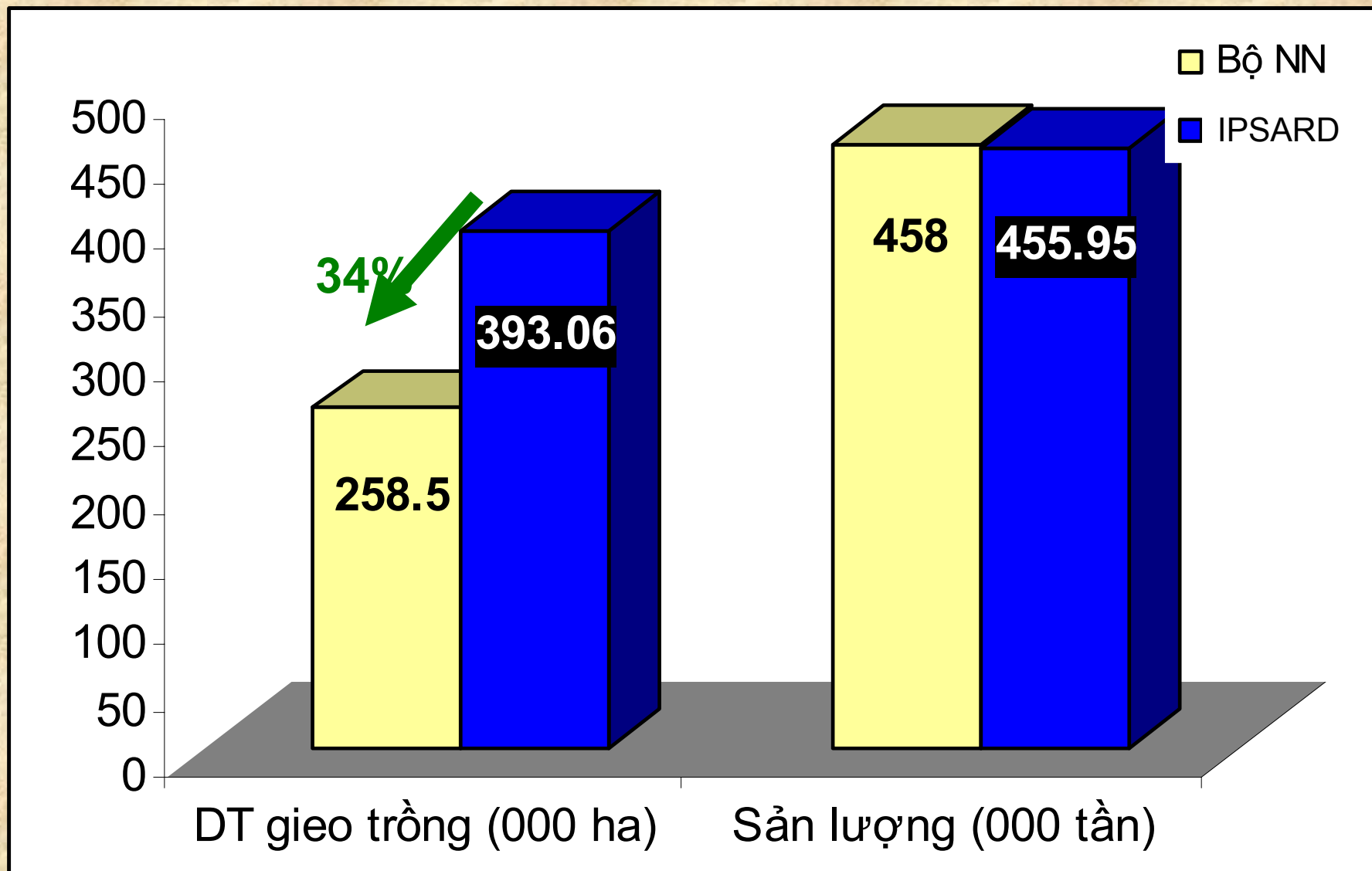
# Sản xuất cà phê Đắk Lắk 2005

Các lớp	DT cà phê trưởng thành (Ha)	NS Cà phê trưởng thành (T/ Ha)	SL cà phê trưởng thành (tấn)	DT cà phê chưa TH (Ha)	NS cà phê chưa TH (T/Ha)	SL cà phê chưa TH (tấn)	Tổng sản lượng (tấn)
Nông nghiệp	192,986	1.14	199,302	3,567	0.82	2,912	202,214
Rừng	11,173	0.62	6,922	-		-	6,922
Thực vật tự nhiên	97	0.62	60	-		-	60
Cây bụi cao	12,876	0.68	10,503	3,354	0.82	2,738	13,241
Cây bụi thấp	6,538	0.62	4,051	-		-	4,051
Cây bụi trung bình	20,232	0.62	12,535	171	0.82	139	12,674
Đô thị	1,110	1.14	713	-		-	713
Nước	0	0	-	-		-	-
<b>Tổng</b>	<b>245.012</b>	<b>0.96</b>	<b>234,086</b>	<b>7,092</b>	<b>0.82</b>	<b>5,789</b>	<b>239,876</b>

# Sản xuất cà phê Đắk Lắk 2006

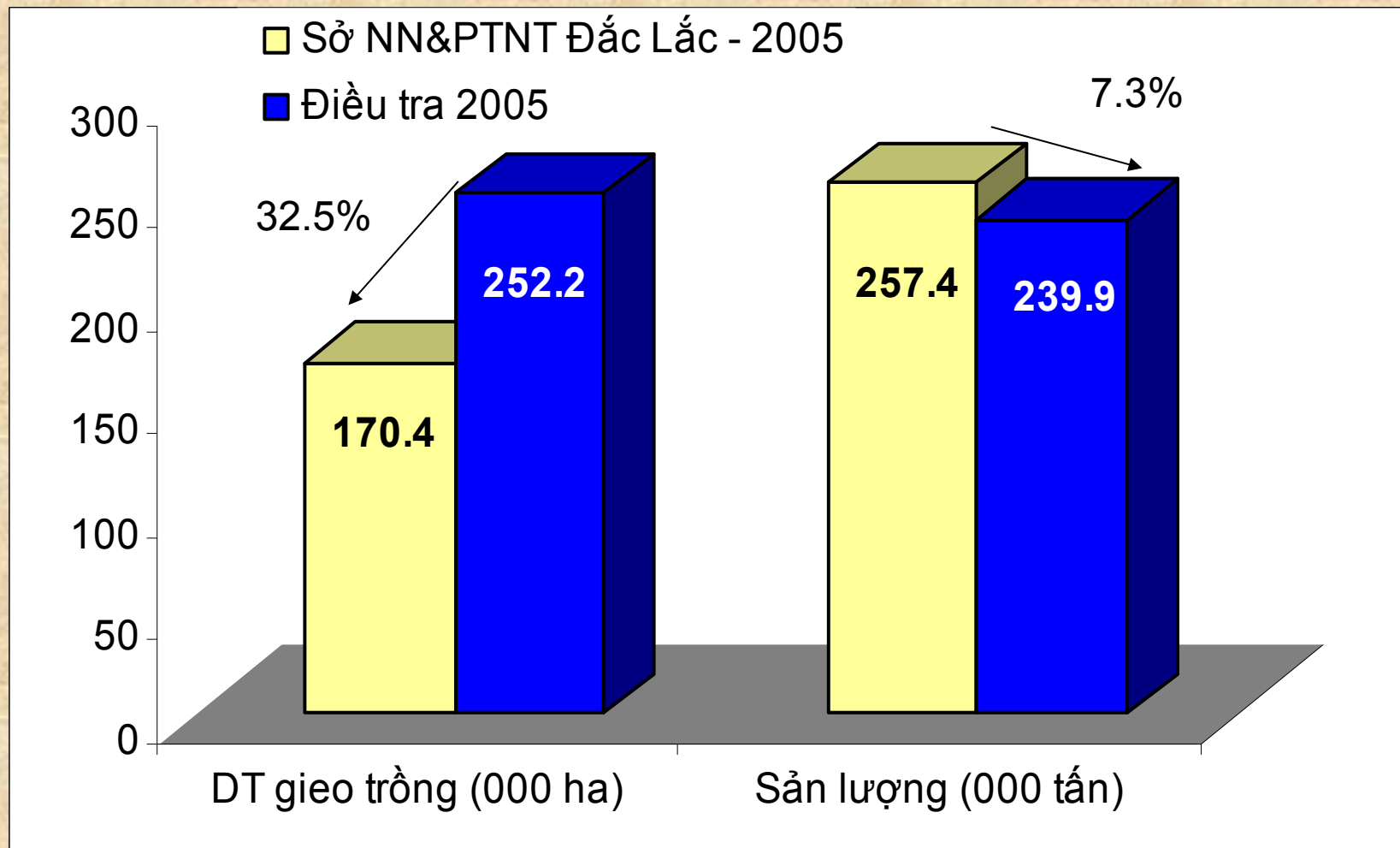
Lớp thực vật	Diện tích cà phê trồng thành (ha)	NS cà phê trồng thành (tấn/ha)	SL cà phê trồng thành (tấn)	Diện tích cà phê chưa thu hoạch (ha)	Tổng diện tích (ha)	Tổng sản lượng (Tấn)
Nông nghiệp	183,519	1.55	284,352	11,446	194,965	284,352
Rừng	10,102	1.40	14,143	509	10,611	14,143
Thực vật tự nhiên	429	1.40	601	-	429	601
Cây bụi cao	17,880	1.87	33,504	1,947	19,828	33,504
Cây bụi thấp	15,887	1.40	22,242	-	15,887	22,242
Cây bụi trung bình	16,044	1.46	23,382	694	16,738	23,382
Đô thị	728	1.40	1,020	-	728	1,020
Nước	-	-	-	-	-	-
<b>Tổng</b>	<b>244,590</b>	<b>1.55</b>	<b>379,243</b>	<b>14,596</b>	<b>259,187</b>	<b>379,243</b>

# So sánh 2 nguồn số liệu cà phê 2001

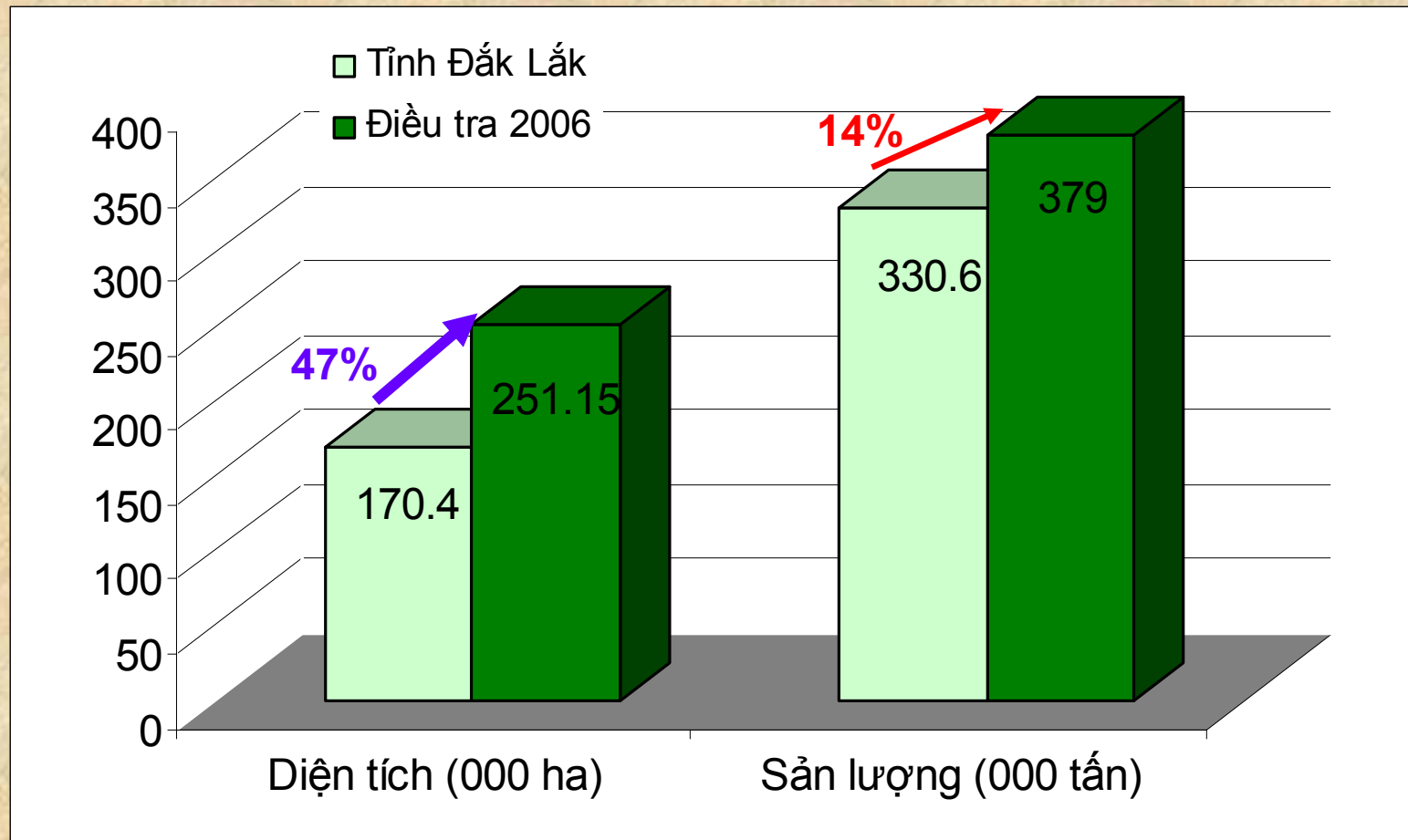




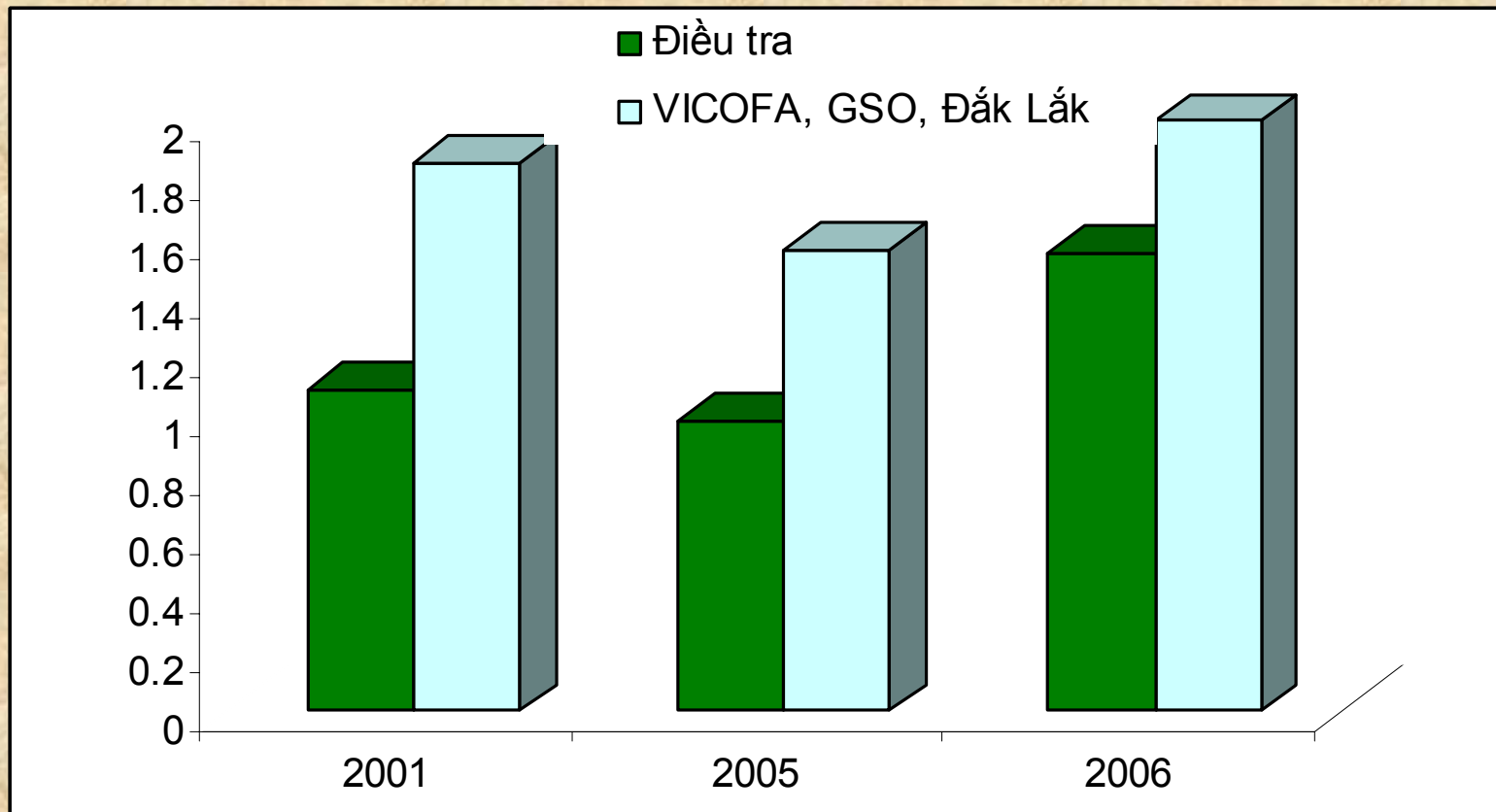
## So sánh 2 nguồn số liệu cà phê 2005



# So sánh 2 nguồn số liệu cà phê 2006



# So sánh năng suất cà phê từ các nguồn của VN (tấn/ha)



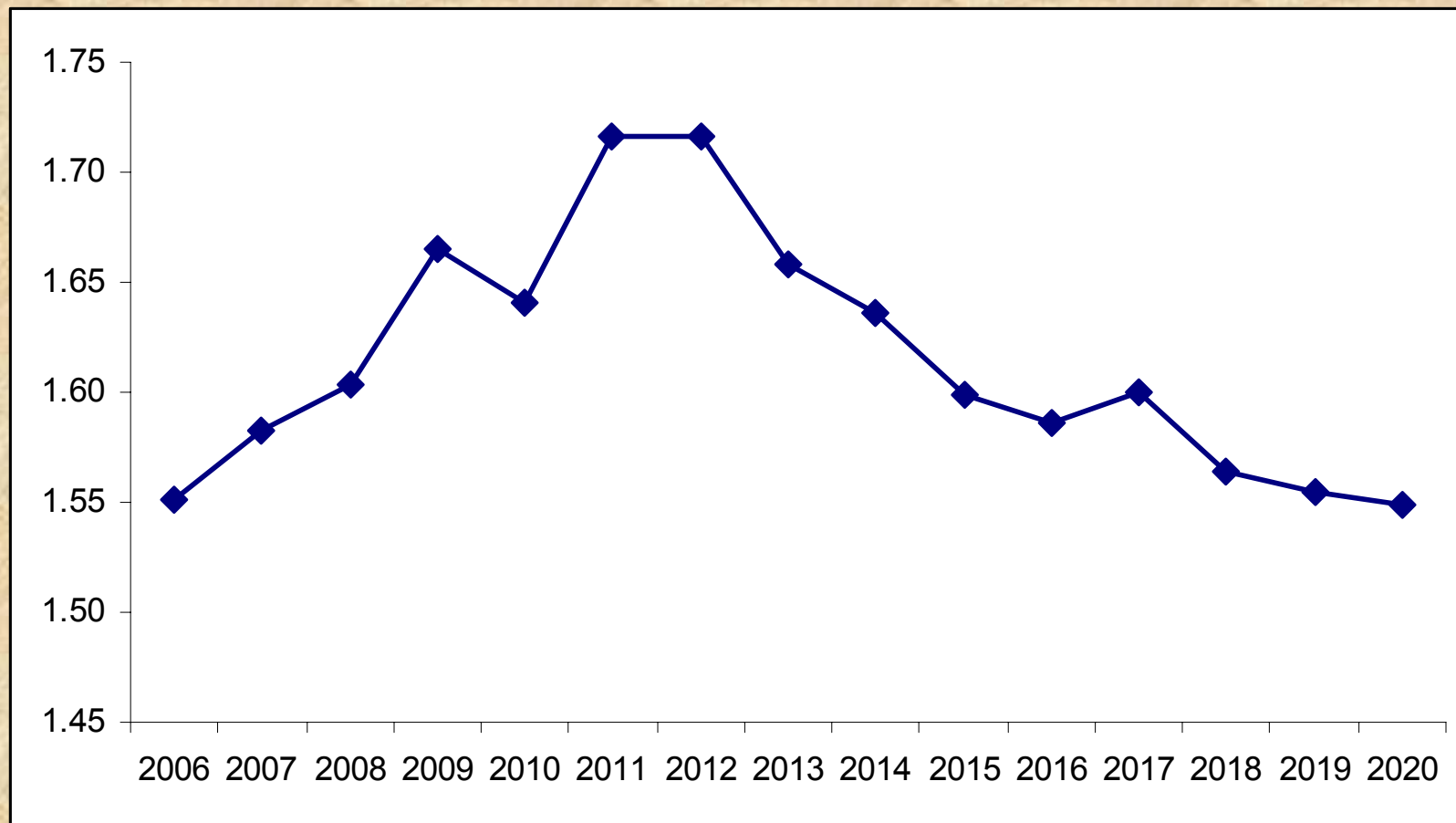


# Một số chỉ số phân tích

- Tác động của năng suất > diện tích đến sản lượng

	2001	2005	2006	Chênh lệch 05-06
Sản lượng	314775	239876	379115	58.0%
Năng suất	1.09	0.96	1.55	61.5%
Diện tích	288784	251150	244590	-2.6%

- Dự báo năng suất dựa trên cơ cấu tuổi cây!!! (tấn/ha)
- Giả định: các yếu tố khác không đổi



# Dự báo sản lượng cà phê theo các kịch bản

- **Các kịch bản**

- **Giả thuyết:**

- **Mỗi năm, diện tích giảm khoảng 3%**
    - **Áp dụng tích toán năng suất theo cơ cấu tuổi cây**

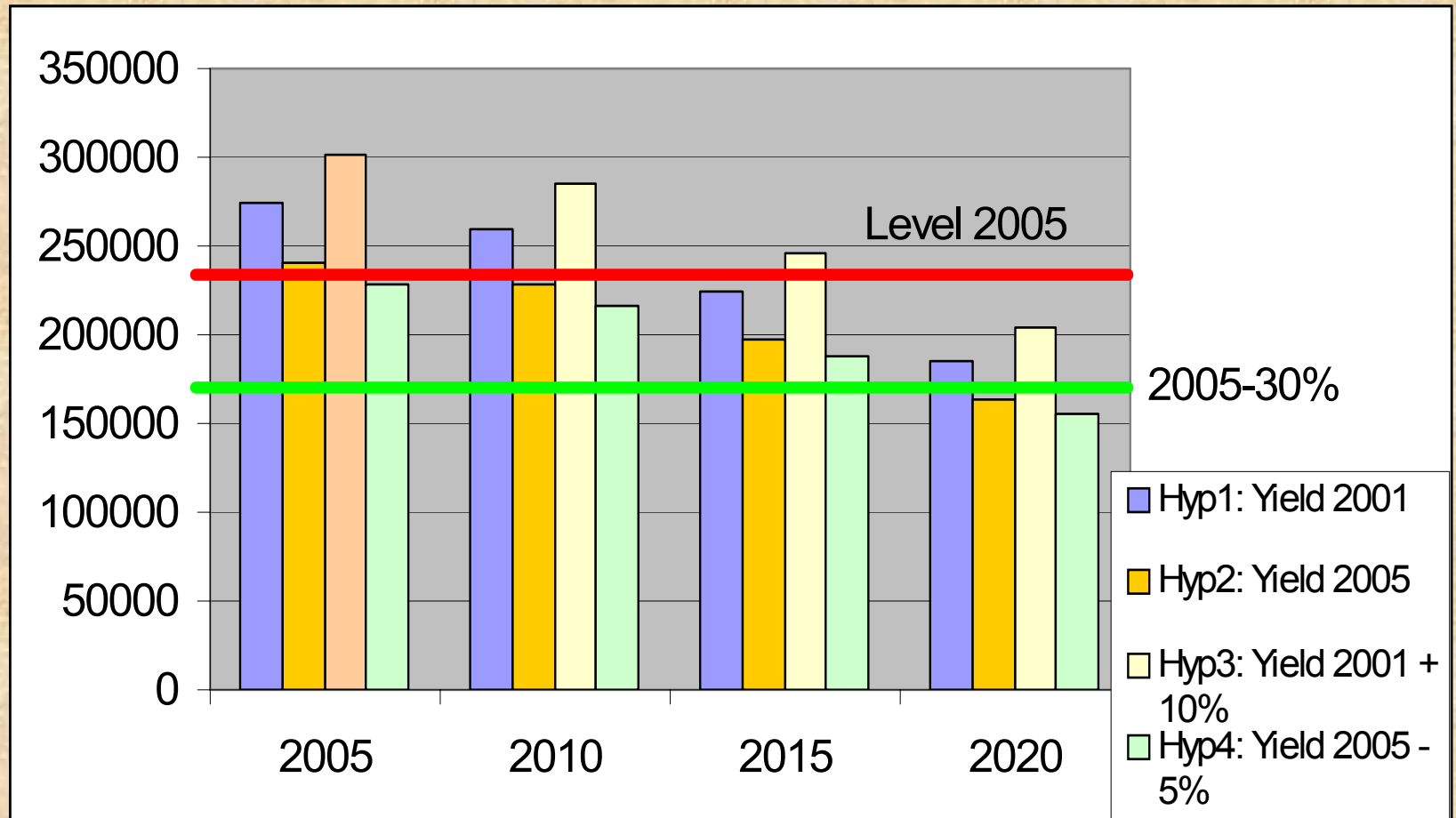
- **Năng suất**

- **Năng suất năm 2001**
    - **Năng suất năm 2005**
    - **Năng suất năm 2001 tăng - 20%**
    - **Năng suất năm 2005 giảm – 40%**

- **Các yếu tố khác không đổi**



# Các kịch bản thay đổi năng suất: tác động đến sản lượng (tấn)



# KẾT LUẬN

- Có sự chênh lệch lớn về diện tích và năng suất cà phê giữa các nguồn số liệu chính thức của Việt Nam và điều tra của Viện.
- Năng suất cà phê của Dak Lak thấp hơn so với số liệu thống kê của tỉnh.
- Biến động về năng suất lớn hơn biến động về diện tích trong các năm điều tra và ít nhất trong 4-5 năm tới.
- Theo dõi liên tục diễn biến năng suất và diện tích

# Đề xuất

- **Giảm diện tích phải đi đôi với tăng năng suất cà phê**
  - Nên giảm diện tích ở những vùng có năng suất thấp?
    - Theo lớp : Chủ yếu nên giảm ở lớp 5 và 6
    - Trồng sẵn cà phê trồng mới để thay thế cà phê già cỗi
    - Nên bổ sung điều tra về các giống cà phê khác nhau trong điều tra diện tích/sản lượng sau này



# Đề xuất

- **Mở rộng diện áp dụng phương pháp này trong phạm vi toàn quốc**
  - Biến động diện tích không lớn: Cứ **hai năm** tiến hành điều tra ở 1 tỉnh
    - Điều tra quay vòng tại các tỉnh
  - Năng suất: điều tra **hàng năm**
- **Áp dụng cho các ngành hàng khác**
  - Các ngành hàng có giá trị cao (Điều, Cao su, Chè, rau quả...)
  - Phân tầng nhỏ hơn dựa trên kết quả điều tra trong các mẫu
  - Lấy đủ mẫu để đạt được sai số dưới 10%

# Tính khả thi của phương pháp

- Chi phí mua ảnh vệ tinh thấp: 5 năm mua ảnh 1 lần (10000 USD/tỉnh)
- Chi phí điều tra thực địa chỉ cao trong năm đầu tiên, khoảng 35.000 USD/tỉnh. 1 năm sau, chỉ điều tra năng suất, 2 năm điều tra lại diện tích một lần.
- Cho thông tin có độ chính xác cao (khoảng 90%), cách tính có cơ sở khoa học.
- Tuy nhiên, phương pháp này nên đưa thêm các thông số điều kiện tự nhiên, thời tiết để dự báo tốt hơn, nên bổ sung phần điều tra về mức dự trữ cà phê

# Các việc làm tiếp theo

- Viết quy trình chi tiết áp dụng phương pháp, chuyển giao cho cán bộ của IPSARD
- Áp dụng có hiệu quả công nghệ GIS để cung cấp thông tin hiệu quả và tiết kiệm chi phí: Mở rộng áp dụng phương pháp cho Đất Nông và Lâm Đồng
- Để đảm bảo tính bền vững của hệ thống giám sát, cần
  - Tổ chức CSDL tốt
  - Duy trì và tăng cường kỹ năng
- Phổ biến thông tin qua CSDL trên trang web hoặc cổng điện tử



XIN CHÂN THÀNH CẢM ƠN!