

**LAND USE CHANGE AND ITS IMPACT AT VAVUNIYA  
UC AREA FROM LAST FOUR DECADES (1972 - 2010)**



**BY**

**GOWRISANKAR SUNTHARANANTHAN**

**REG.NO :- EU/IS/2006/AC/54**

**INDEX NO :- CS 2749**

**DISSERTATION SUBMITTED FOR THE PARTIAL  
FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE  
OF BACHELOR OF ARTS (SPECIAL) IN GEOGRAPHY IN THE  
FACULTY OF ARTS AND CULTURE, EASTERN UNIVERSITY,  
SRILANKA.**



FAC178



Project Report  
Library - EUSL



**DEPARTMENT OF GEOGRAPHY  
FACULTY OF ARTS AND CULTURE  
EASTERN UNIVERSITY  
SRILANKA**

**2011**

**PROCESSED**  
Main Library, EUSL

## ஆய்வுச்சுருக்கம்

இந்த ஆய்வானது கடந்த நான்கு தசாப்த காலங்களில் வவுனியா நகரசபை எல்லைக்குட்பட்ட பிரதேசத்தின் நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தின் செயன்முறைகளை பகுப்பாய்வு செய்வதற்கு முயற்சிக்கின்றது. இவ்வாய்வு, ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் விரைவாக ஏற்பட்டு வரும் நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்திற்கான காரணிகளையும் மற்றும் அதனால் ஏற்படும் விளைவுகளையும் ஆராய்கின்றது. இவ்வாய்விற்காக முதல் நிலைத் தரவுகள் மற்றும் இரண்டாம் நிலைத்தரவுகளை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுப் பிரதேசத்திற்குரிய 2010ம் ஆண்டிற்கான Digital Globe மற்றும் Terra metrics காப்புரிமை கொண்ட செய்மதிப்படம், 1993ம் ஆண்டிற்குரிய GLS செய்மதிப்படம், 1993 மற்றும் 1972 ஆம் ஆண்டிற்கான இடவிளக்கப்படம் போன்றன பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அவற்றுடன் பண்புசார் தரவுகள் மற்றும் அளவை சார் தரவுகள் இரண்டும் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. GIS மற்றும் Remote sensing நுட்பங்களைப்பயன்படுத்தி படதிருத்தல்கள் (Registration, Rectification, Mosaiking & Sub setting) , விம்ப மேம்படுத்தல், நிலப்பயன்பாட்டு வகைப்பாடு, உண்மை மதிப்பீடு, மேலமைந்த படச்செயன் முறை மற்றும் மாற்றத்தினை கண்டறிவதற்கான ஒப்பீடு போன்ற செயன்முறைகள் மூலம் நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றம் விளக்கப்பட்டுள்ளது . மேலதிகமாக GPS கருவிகளைப் பயன்படுத்தி குறிப்பிட்ட சில ஈரநிலங்களின் நில ஆக்கிரமிப்பு படங்களும் உருவாக்கப்பட்டுள்ளன.

அனுபவ ரீதியான அவதானிப்பு குடியிருப்பு நிலம் விரைவாக அதிகரித்து வருவதனைக் காட்டுகின்றது. 1993 - 2010ற்கு இடைப்பட்ட காலத்தில் குடியிருப்பு நிலப்பரப்பு 183ஹெக்டரெயர்களால் அதிகரித்து காணப்படுகின்றது. இது 8 சதவீத அதிகரிப்பாகும். 1972 ம் ஆண்டிலிருந்து நோக்கினால் 13 சதவீத அதிகரிப்பு காணப்படுகின்றது. 1972 ம் ஆண்டு 32 சதவீதமாக காணப்பட்ட பற்றைக்காடுகள் இன்று முற்று முழுதாக அழிவடைந்துள்ளன. விவசாய நிலங்கள் 1972 - 1993 காலப்பகுதியில் அதிகரித்து காணப்பட்டது. 1993 - 2010 காலப்பகுதியில் விரைவாக குறைவடைந்து செல்லும் போக்கு காணப்படுகின்றது. 1972 ஆம் ஆண்டு 15 சதவீதமாக காணப்பட்ட ஈரநிலங்கள் தற்போது 9 சதவீதமாக குறைவடைந்து காணப்படுகின்றன.

இவ்வாறான மாற்றங்களுக்கு செல்வாக்கு செலுத்தியுள்ள காரணிகளாக விரைவான குடித்தொகை வளர்ச்சி, திட்டமிடப்படாத குடியிருப்புக்கள், யுத்த நிலமைகள், நகர நிர்வாகத்திற்குரிய தெளிவான கொள்கை இல்லாமை போன்றன காணப்படுகின்றன.

நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தினால் வவுனியா நகரப்பிரதேசத்தில் ஏற்பட்டு வரும் விளைவுகள் ஆராயப்பட்டுள்ளது. நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தினால் ஏற்பட்ட தாக்கங்கள் மற்றும் நிலப்பெறுமதி அதிகரிப்பு மற்றும் நிலம் துண்டாடப்படுதல் போன்ற ஏனைய விளைவுகள் தொடர்பாகவும் ஆராயப்பட்டுள்ளது. நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தினால் வவுனியா நகரப்பிரதேசத்தில் விவசாய நிலங்களின் இழப்பு, ஈரநிலங்களின் இழப்பு, குடியிருப்பு நிலங்களின் திட்டமிடப்படாத முறையிலான விருத்தி போன்றன ஏற்பட்டுள்ளன என்பதும் நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தினை கண்டறிவதற்கு புவியியல் தகவல் முறைமை மற்றும் தொலையுணர்வு தொழில் நுட்பம் போன்றன மிக இன்றியமையாதன என்பதும் முடிவாக பெறப்பட்டன.

Key words – Land use change, Change Detection,

ஆய்வுச்சுருக்கம் .....	i
நன்றியுரை .....	ii
பொருளடக்கம்.....	iii
அட்டவணை விபரம்.....	viii
வரைபட விபரம் .....	ix
விளக்கப்பட விபரம்.....	x
பின்னிணைப்பு.....	xvii

**அத்தியாயம் 01**

**ஆய்வின் பொது அறிமுகம்**

1.1 அறிமுகம் (Introduction).....	1
1.2 ஆய்வுப்பிரச்சினை (Statement of the Problem).....	2
1.3 நோக்கம் (Objective).....	3
1.4 ஆய்வு சார்ந்த வெளியீடுகளின் மீள்பார்வை.....	3
1.4.1 நிலப்பயன்பாடு மற்றும் நிலமேற்பரப்பு மாற்றம் சார்ந்த எண்ணக்கரு மற்றும் வரைவிலக்கணம் .....	3
1.4.2 நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தில் தொலை உணர்வு தொழிநுட்பம் மற்றும் புவியியல் தகவல் முறைமையின் பிரயோகம்.....	5
1.4.3 நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்திற்கு பொறுப்பாயமைந்த காரணிகள் .....	9
1.4.4 நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தினால் ஏற்படும் விளைவுகள் .....	12
1.5 அத்தியாய ஒழுங்கமைப்பு.....	14

## அத்தியாயம் 02

### ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் புவியியல் பின்னணி

2.1	பௌதீகப் பின்னணி.....	15
2.1.1	மண்.....	17
2.1.2	காலநிலை .....	18
2.1.3	நீர்வளம் .....	21
2.2	சமூகப் பொருளாதாரப் பின்னணி.....	23
2.2.1	குடித்தொகை.....	23
2.2.2	வீடமைப்பு.....	25
2.2.3	கல்வி.....	26
2.2.4	சுகாதாரம்.....	27
2.2.5	நகரப்பொருளாதாரம்.....	28
2.2.6	வவுனியா நகரசபை வரவு செலவு .....	29

## அத்தியாயம் 03

### ஆய்வு முறையியல் (Research Methodology)

3.1	அறிமுகம்.....	30
3.2	பெறப்பட்ட தரவுகள் மற்றும் மூலங்கள் (Data Acquired and Source) .....	32
3.2	Geo referencing & Image enhancement .....	33
3.3	நிலப்பயன்பாட்டு வகைப்பாடு (Land use classification) .....	34
3.4	உண்மை மதிப்பீடு (Accuracy Assessment) .....	34
3.4	மாற்றத்தினைக் கண்டறிதல் நுட்பம் (Change Detection Techniques ).....	35
3.6	பயன்படுத்தப்பட்ட மென்பொருட்கள் (Software Used).....	36
3.7	ஆய்வு வரையறை (Limitation in the study).....	37

## அத்தியாயம் 06

நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்திற்கான காரணிகளும் விளைவுகளும்

6.1 அறிமுகம்.....	64
6.1.1 விரைவான குடித்தொகை வளர்ச்சி.....	64
6.1.2 திட்டமிடப்படாத குடியிருப்பாக்கம் மற்றும் அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகள் .....	66
6.1.3 நகர நிர்வாகத்திற்குரிய தெளிவான கொள்கைகள் இல்லாமை.....	69
6.2 நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தின் தாக்கம்.....	70
6.2.1 ஈரநிலங்கள் மற்றும் விவசாய நிலங்கள் மாசடைதல்.....	71
6.2.2 தரைக்கீழ் நீர்வளம் குறைவடைதல்.....	72
6.2.3 தரமற்ற திண்மக்கழிவு முகாமைத்துவம் .....	72
6.3 நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தால் ஏற்படும் ஏனைய விளைவுகள் .....	73
6.3.1 நிலப்பெறுமதி அதிகரித்தல் .....	74
6.3.2 நிலம் துண்டாடப்படுதல்.....	74

## அத்தியாயம் 07

முடிவுகளும் பரிந்துரைகளும் (Conclusions & Recommendations)

7.1 முடிவுகள் (Conclusions).....	75
7.2 பரிந்துரைகள் (Recommendations).....	76
உசாத்துணை நூல்கள் .....	xii

## அத்தியாயம் 04

வவுனியா நகரின் கடந்த கால மற்றும் தற்போதைய நிலப்பயன்பாடு

### (Past & Present Land use pattern in Vavuniya Town)

4.1 அறிமுகம்( Introduction).....	38
4.2 வவுனியா நகரின் கடந்த கால நிலப்பயன்பாடு (Past Land use Pattern in Vavuniya town) .....	39
4.2.1 வவுனியா நகரின் 1972ம் ஆண்டு நிலப்பயன்பாடு.....	39
4.2.2 வவுனியா நகரின் 1993ம் ஆண்டு நிலப்பயன்பாடு.....	41
4.3 வவுனியா நகரின் தற்போதைய நிலப்பயன்பாடு.....	43
4.3.1 வவுனியா நகரின் மேற்பார்வை செய்யப்பட்ட நிலப்பயன்பாட்டு வகைப்பாடு (Supervised Classification) 2010.....	43
4.4 உண்மை மதிப்பீடு (Accuracy Assessment) 2010.....	45

## அத்தியாயம் 05

நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தினை கண்டறிதல் (Land use change detection)

5.1 அறிமுகம்.....	47
5.2 வவுனியா நகரின் நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தின் போக்கு 1972/1993.....	47
5.3 வவுனியா நகரின் நிலப்பயன்பாட்டு மாற்றத்தின் போக்கு 1993/2010.....	49
5.4 ஈரநிலங்களின் நில மாற்றம்.....	51
5.5 பற்றைக்காடுகள்.....	54
5.6 வயல் நிலம்.....	56
5.7 திறந்த நிலம் அல்லது தோட்ட நிலம்.....	58
5.8 குடியிருப்பு நிலம் (Built up land).....	59