

# நுவரெலியா மாவட்டத்தின் மழைவீழ்ச்சிப் போக்கு

செல்வி : நடராஜ் சரண்யா

பதிவு இலக்கம் : EU/IS/2017/AC/001

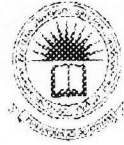
சுட்டெண் : CS7701

Eastern University, Sri Lanka  
Academic Affairs Department

02 JAN 2024

Vanthurumoolai  
Chenkalady

புவியியல் சிறப்புக் கலைமாணிப் பட்டத்தின் ஒரு பகுதி தேவையைப் பூர்த்தி செய்யும் பொருட்டு கிழக்குப் பல்கலைக்கழக புவியியல் துறைக்கு சமர்ப்பிக்கப்பட்டது.



FAC 1282



Project Report  
Library - EUSL

புவியியல் துறை,

கலைகலாசார பீடம்,

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம்,

இலங்கை.

2023.

## ஆய்வுச் சுருக்கம்

ஆய்வுக்காக தெரிவு செய்யப்பட்ட பகுதியான நுவரெலியா மாவட்டமானது மழைவீழ்ச்சியின் சீரற்ற போக்கினால் அதிகமாக பாதிப்படைந்து வருகின்றது என்பது எல்லோரும் அறிந்த விடயமாகும் இதனால் நுவரெலியா மாவட்டத்தினை சேர்ந்த மக்கள் சமூக மற்றும் பொருளாதார ரீதியாக பல்வேறு இன்னல்களை சந்தித்து வருகின்றனர். குறிப்பாக மழை அதிகமாக கிடைக்கின்ற காலங்களிலே மழைவீழ்ச்சியின் செறிவு அதிரிக்கின்றபோது வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்படுகின்றது. அதேபோன்று மழைவீழ்ச்சி குறையும் சந்தர்ப்பங்களிலும் வறட்சி ஏற்படுகின்றது. அதேபோன்று ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் உயரமான பகுதிகள் அதிகம் என்பதால் அதிக மழைவீழ்ச்சி காலங்களில் நிலச்சரிவு ஏற்படுகின்றது அதன்படி இப்பிரச்சனைகளை அடிப்படையாக கொண்ட இவ்வாய்வின் பிரதான நோக்கமாக நுவரெலியா மாவட்டத்தின் மழைவீழ்ச்சியினை இட மற்றும் கால ரீதியாக பகுப்பாய்வு செய்வதும் படமாக்குதலும் காணப்படுகின்றது. அதன்படி, ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் மழைவீழ்ச்சியின் பாங்கானது, இவ்வாய்விற்கு தெரிவு செய்யப்பட்ட 10 மழைவீழ்ச்சி நிலையங்களினை மையமாகக் கொண்டு இவ்வாய்வு நகர்த்தப்பட்டுள்ளது. அத்தோடு, இறுதியாக மழைவீழ்ச்சியின் அதிகரிப்பு மற்றும் குறைவினால் ஏற்படும் பாதிப்புக்களினை இழிவளவாக்குவதற்கான நடைமுறைகள் பற்றியும் ஆராயப்பட்டுள்ளது. இவ்வாய்வானது அளவு ரீதியான ஆய்வாக நோக்கப்படுகின்றது.

ARC GIS 10.4.1 தொழிநுட்பத்தினை பயன்படுத்தி மழைவீழ்ச்சியின் இட மற்றும் கால ரீதியான பாங்கு படமாக்கப்பட்டுள்ளதோடு ஆய்வுப் பிரதேசத்திற்கான சனத்தொகை ,இட அமைவு படம், தரைத்தோற்றம், மண், மழைவீழ்ச்சி நிலையங்கள் போன்ற படங்கள் தயாரிக்கப்பட்டுள்ளன. இவ்வாய்விற்காக நியம விலகல், மாறுதன்மை குணகம், வருடாந்த சராசரி, 03 வருட நகரும் சராசரி, மாண்கண்டோல் முறை, சென்னின் சாய்வு என்பன பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன.

இட ரீதியான போக்கினை நோக்கும்போது, கெனில்வெர்த் மழைவீழ்ச்சி நிலையத்தின் சராசரி வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 5472.9mm. மிகக்குறைவான மழைவீழ்ச்சியினை மஹா ஊவா தோட்டம் மழைவீழ்ச்சி நிலையம் பெற்றுள்ளது இந்நிலையத்தின் சராசரி வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி 1696.4 mm. வீச்சுப்பெறுமானமாக 3776.5 mm. அனைத்துப் பருவகாலங்களையும் காட்டிலும் தென்மேல் பருவகாலத்திலேயே அதிக மழைவீழ்ச்சியினைப் பெற்றுக் கொள்கின்றது என்பது இவ்வாய்வின் மூலம் எடுத்துரைக்கப்பட்ட முடிவாகும்.

**திறவுச்சொல் : (Keywords) : காலநிலை (Climate), பருவகாலங்கள் (Seasons), போக்கு (Trend)**

## பொருளடக்கம்

உறுதியுரை	III
நன்றியுரை	V
ஆய்வுச்சுருக்கம்	VI
பொருளடக்கம்	VII
அட்டவணைகள்	XI
இடவிளக்கப்படங்கள்	XI
வரைபடங்கள்	XIV
படங்கள்	XV
உசாத்துணைகள்	

### அத்தியாய ஒழுங்கமைப்பு

அத்தியாயம் 01		பக்கங்கள்
1.0	ஆய்வின் அறிமுகம்	1
1.1	ஆய்வுப் பின்னணி	1
1.2	ஆய்வுப் பிரதேசம்	3
1.3	ஆய்வின் முக்கியத்துவம்	4
1.4	ஆய்வுப் பிரச்சனை	6
1.5	ஆய்வு வினாக்கள்	7
1.6	ஆய்வின் நோக்கம்	8
1.7	ஆய்வு வரையறைகள்	8
1.8	அத்தியாய ஒழுங்கமைப்பு	9

அத்தியாயம் 02		பக்கங்கள்
2.0	இலக்கிய மீளாய்வும் கோட்பாட்டுப் பின்னணியும்	11
2.1	இலக்கிய மீளாய்வு	11

2.1.1	ஆய்வு தலைப்பு தொடர்பாக இலங்கையில் மத்திய மாகாணத்தில் மேற்க்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் மீள்பார்வை	11
2.1.2	ஆய்வு தலைப்பு தொடர்பாக இலங்கையில் மேற்க்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் மீள்பார்வை	12
2.1.3	ஆய்வு தலைப்பு தொடர்பாக தென்னாசியாவில் மேற்க்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் மீள்பார்வை	19
2.1.4	ஆய்வு தலைப்பு தொடர்பாக உலகில் மேற்க்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வுகளின் மீள்பார்வை	21
2.2	கோட்பாட்டுப் பின்னணி	25
2.2.1	அறிமுகம்	25
2.2.2	இலங்கையில் மழைவீழ்ச்சியை அடிப்படையாகக் கொண்ட பருவகாலங்கள்	26
2.2.3	இலங்கை மழைவீழ்ச்சியைப் பெற்றுக் கொள்ளும் முறைகள்	29
2.2.4	இலங்கையின் காலநிலை வலயங்கள்	31
2.2.5	இலங்கையின் மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு	32
2.2.6	உலகின் அதிக மழைப்பொழிவு இடங்கள்	33

	<b>அத்தியாயம் 03</b>	<b>பக்கங்கள்</b>
3.0	ஆய்வுப் பிரதேசமும் ஆய்வு முறையியலும்	34
3.1	ஆய்வுப் பிரதேசம்	34
3.1.1	ஆய்வுப் பிரதேச அமைவிடம்	34
3.1.2	ஆய்வுப் பிரதேச பௌதிக பின்னணி	35
I	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் தரைத்தோற்றம்	35
II	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் கல்லியல்	36
III	ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் காலநிலை	36
	▪ வெப்பநிலை	36
	▪ மழைவீழ்ச்சி	37
IV	ஈரப்பதன்	38
V	காற்று	39
VI	மண்	39
VII	இயற்கைத் தாவரம்	40
VIII	நீர்வளம்	41
IX	கனியவளம்	41

3.1.3	ஆய்வுப் பிரதேச சமூக மற்றும் பொருளாதாரப் பின்னனி	42
I	ஆய்வுப் பிரதேச சனத்தொகை	42
II	கல்வி நிலை	47
III	உட்கட்டமைப்பு வசதிகள் மற்றும் சேவை வசதிகள்	49
IV	மருத்துவ மற்றும் சுகாதார நிலை	50
V	நிலப்பயன்பாடு	52
VI	போக்குவரத்து	53
VII	பொருளாதார நடவடிக்கைகள்	51
VIII	கால்நடை வளர்ப்பு	55
3.2	ஆய்வு முறையியல்	56
3.2.1	அறிமுகம்	56
3.2.2	தரவுகள்	56
3.2.3	Google Earth Pro	56
3.2.4	Open Street Map	57
3.2.5	மழைவீழ்ச்சிப் படம்	57
3.2.6	சராசரி காணுதல் (Average)	59
3.2.7	நியம விலகல் காணுதல் (Standard Deviation – SD)	59
3.2.8	மாறுதன்மை குணகம்/மாற்ற குணகம் காணுதல். (Co – Efficient Of Variation {CV} )	60
3.2.9	மூன்று வருட நகரும் சராசரி காணுதல்	60
3.2.10	மான் கண்டோல் முறை	61

#### அத்தியாயம் 04

#### பக்கங்கள்

4.0	ஆய்வின் பெறுபேறுகளும் கலந்துரையாடலும்	63
4.1	அறிமுகம்	63
4.2	நுவரெலியா மாவட்டத்தின் மழைவீழ்ச்சியின் இட ரீதியான பாங்கு	64
4.3	நுவரெலியா மாவட்டத்தின் மழைவீழ்ச்சியின் கால ரீதியான பாங்கு	66
4.3.1	பருவ ரீதியான மழைவீழ்ச்சிப் பாங்கு	66
	• முதலாம் இடை பருவ மழைவீழ்ச்சி பாங்கு	67
	• தென்மேல் பருவ மழைவீழ்ச்சி பாங்கு	68

●	இரண்டாம் இடை பருவ மழைவீழ்ச்சி பாங்கு	69
●	வடகீழ் பருவ மழைவீழ்ச்சி பாங்கு	70
4.3.2	வருடாந்த அடிப்படையில் மழைவீழ்ச்சியின் போக்கினைக் கண்டறிதல்	71
■	கெம்பியன் தோட்டம் மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	71
■	ஹக்கல தாவரப் பூங்கா மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	73
■	ஹோலம்வூட் மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	75
■	ஹோப் மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	77
■	கெனில் வெர்த் மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	79
■	லபுக்கலை மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	81
■	லிட்டஸ்தலே மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	83
■	மஷாக்கலை மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	85
■	ஓனாகலய மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	87
■	வட்டகொட மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	89
4.3.3	நுவரெலியா மாவட்டத்தின் நீண்டகால சராசரி மழைவீழ்ச்சி (Average Rainfall)	91
4.3.4	நுவரெலியா மாவட்டத்தின் மழைவீழ்ச்சியின் நியம விலகல் (Standard Deviation – SD)	92
4.3.5	மாறுதன்மை குணகம்/மாறற் குணகம் (Co – Efficient Of Variation {CV} )	99
4.3.6	மான் கண்டோல் முறைமை (Mann – Kendall Method)	100

	<b>அத்தியாயம் 05</b>	<b>பக்கங்கள்</b>
5.0	முடிவுகளும் பரிந்துரையும்	103
5.1	முடிவுகள்	103
5.2	பரிந்துரைகள்	107

<b>அட்டவணைகள்</b>	<b>பக்கங்கள்</b>
1.1 நுவரெலியா மாவட்டத்தின் மழைவீழ்ச்சியின் மாறுபாடுகளால் ஏற்படும் இயற்கை அனர்த்தங்களினால் பாதிப்புக்குள்ளானவர்களின் எண்ணிக்கை 2020	6
3.1 நுவரெலியா மாவட்ட வருடாந்த வெப்பநிலை அளவு 1980 – 2022	34
3.2 நுவரெலியா மாவட்டத்தின் ஈரப்பரம்பல்	36
3.3 இன அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	40
3.4 மத அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	41
3.5 பால் அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	42
3.6 வசிப்பிட அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	43
3.7 வயது அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	44
3.8 பாடசாலைகளின் விபரம் 2022	45
3.9 கல்வி வலயம் ரீதியாக பாடசாலைகளின் விபரம் 2022	46
3.10 நுவரெலியா மாவட்ட நிலப்பயன்பாடு வகை 2022	50
3.11 நுவரெலியா மாவட்டத்தில் காணப்படும் பதிவு செய்யப்பட்ட உற்பத்தி கைத்தொழில்களின் எண்ணிக்கையும் அவற்றின் சதவீதமும் 2022	52
4.1 தெரிவு செய்யப்பட்ட நிலையங்களின் புவியியல் பின்னணி	61
4.2 தெரிவு செய்யப்பட்ட நிலையங்களின் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி சராசரி	88
4.3 42 வருட கால மழைவீழ்ச்சி 1980 - 2022	92
4.4 மாறும் தன்மை குணகத்தினைக் காட்டும் வரைபடம்	97
4.5 மான்கண்டோல் முறையின் அடிப்படையில் மழைவீழ்ச்சி பெறுமானம்	98
4.6 R மற்றும் P பெறுமதி	99

<b>இடவிளக்கப்படங்கள்</b>	<b>பக்கங்கள்</b>
1.1 ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் இட அமைவு	3
3.1 நுவரெலியா மாவட்டத்தின் தரைத்தோற்றப்படம்	33
3.2 நுவரெலியா மாவட்டத்தின் மண் படம்	38
3.3 நுவரெலியா மாவட்டத்தின் சனத்தொகை அடர்த்தி	41
4.1 நுவரெலியா மாவட்டத்தில் தெரிவு செய்யப்பட்ட மழைவீழ்ச்சி நிலையங்களின் பரவல் தன்மை	60
4.2 வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி பாங்கு	62
4.3 நுவரெலியா மாவட்டத்தின் முதல் இடை பருவ மழைவீழ்ச்சி	64
4.4 தென்மேல் பருவ மழைவீழ்ச்சி பாங்கு	65

4.5	நுவரெலியா மாவட்டத்தின் இரண்டாம் இடை பருவ மழைவீழ்ச்சி	66
4.6	நுவரெலியா மாவட்டத்தின் வடகீழ் பருவ மழைவீழ்ச்சி	67
4.7	நுவரெலியா மாவட்டத்தின் நியம விலகலை அடிப்படையாகக் கொண்ட வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி போக்கு	91
4.8	முதல் இடை பருவ மழைவீழ்ச்சிக்கான நியம விலகல் நுவரெலியா மாவட்டம்	93
4.9	வடகீழ் பருவ மழைவீழ்ச்சிக்கான நியம விலகல் நுவரெலியா மாவட்டம்	94
4.10	தென்மேல் பருவ மழைவீழ்ச்சிக்கான நியம விலகல் நுவரெலியா மாவட்டம்	95
4.11	இரண்டாம் இடை பருவ மழைவீழ்ச்சிக்கான நியம விலகல் நுவரெலியா மாவட்டம்	96

#### வரைபடங்கள்

#### பக்கங்கள்

3.1	நுவரெலியா மாவட்டத்தின் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி பாங்கு 2019 - 2023	35
3.2	இன அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	40
3.3	மத அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	42
3.4	பால் அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	43
3.5	வசிப்பிட அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	44
3.6	வயது அடிப்படையில் சனத்தொகை விபரம் 2022	45
3.7	நுவரெலியா மாவட்டத்தில் பாடசாலைகளின் விபரம், 2022	46
3.8	நுவரெலியா மாவட்டத்தில் நிலப்பயன்பாட்டு விபரம், 2022	49
3.9	ஆய்விற்கான தரவுகள்	59
4.1	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி - கெம்பியன் நிலையம்	69
4.2	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு : கெம்பியன் தோட்டம் 03 வருட நகரும் சராசரி 1982 - 2020	69
4.3	மழைவீழ்ச்சிப் போக்கு - கெம்பியன் தோட்டம் 1980 - 2020	69
4.4	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி - பொட்டானிகல் தாவர பூங்கா	71
4.5	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு : ஹக்கல தாவர பூங்கா 03 வருட நகரும் சராசரி	71
4.6	மழைவீழ்ச்சி போக்கு - ஹக்கல தாவர பூங்கா 1980 - 2022	71
4.7	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி ஹோலம்வூட் மழைவீழ்ச்சி நிலையம்	73



4.8	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு : ஹோலம்ஷூட் தோட்டம் 03 வருட நகரும் சராசரி 1982 - 2022	73
4.9	மழைவீழ்ச்சி போக்கு - ஹோலம்ஷூட் தோட்டம் 1980 - 2022	73
4.10	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி - ஹோப் நிலையம்	75
4.11	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு : ஹோப் தோட்டம் 03 வருட நகரும் சராசரி 1982 - 2020	75
4.12	மழைவீழ்ச்சி போக்கு - ஹோப் தோட்டம் 1980 - 2020	75
4.13	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி - கெனில் வெர்த்	77
4.14	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு : கெனில் வெர்த் 03 வருட நகரும் சராசரி 1982 - 2022	77
4.15	மழைவீழ்ச்சிப் போக்கு - கெனில் வெர்த் (tarthellie) 1980 - 2022	77
4.16	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி - லபுக்கலை நிலையம்	79
4.17	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு - லபுக்கலை 03 வருட நகரும் சராசரி 1982 - 2021	79
4.18	மழைவீழ்ச்சிப் போக்கு - லபுக்கலை நிலையம் 1980 - 2021	79
4.19	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி - லிட்டஸ்தலே தோட்டம்	81
4.20	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு : லிட்டஸ்தலே தோட்டம் 03 வருட நகரும் சராசரி 1982 - 2022	81
4.21	மழைவீழ்ச்சிப் போக்கு - லிட்டஸ்தலே தோட்டம் 1980 - 2022	81
4.22	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி - மவுசாக்கலை	83
4.23	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு மவுசாக்கலை 03 வருட நகரும் சராசரி 1985 - 2021	83
4.24	மழைவீழ்ச்சிப் போக்கு - மவுசாக்கலை 1983 - 2021	83
4.25	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி - ஓனாகலய தோட்டம்	85
4.26	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு - ஓனாகலய தோட்டம் 03 வருட நகரும் சராசரி	85
4.27	மழைவீழ்ச்சிப் போக்கு - ஓனாகலய தோட்டம் 1980 - 1989	85
4.28	வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி - வட்டகொட	87

4.29	மழைவீழ்ச்சியின் போக்கு : வட்டகொட நிலையம் 03 வருட நகரும் சராசரி 1982 - 2001	87
4.30	மழைவீழ்ச்சிப் போக்கு - வட்டகொட நிலையம் 1980 - 2001	87
4.31	தெரிவு செய்யப்பட்ட நிலையங்களின் வருடாந்த மழைவீழ்ச்சி சராசரி பாங்கு	89
4.32	தெரிவு செய்யப்பட்ட மழைவீழ்ச்சி நிலையங்களுக்கான P பெறுமதி	100

#### படங்கள்

#### பக்கங்கள்

2.1	பருவகால மழைவீழ்ச்சி பரம்பல் பாங்கு	27
2.2	மேற்காவுகை மழை (உகைப்பு மழை)	28
2.3	சூறாவளி மழை (பிரிதளத்திற்குரிய மழை)	29
2.4	இலங்கையின் காலநிலை வலயங்கள்	30
3.1	நுவரெலியா மாவட்டத்தின் நிலப்பயன்பாடு	49
3.2	ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் போக்குவரத்து வலைப்பின்னல் பாங்கு	51