

“கிளிநொச்சி மாவட்டத்தின் கரைச்சி பிரதேச செயலாளர் பிரிவில்
வெள்ள இடரும் நெற்பயிர்ச் செய்கையில் அதன் தாக்கமும்”



தர்மலிங்கம் தர்ஸ்சனா

EU/IS/2016/AC/253

CS7153

2016/2017



Project Report
Library - EUSL

புவியியல் துறை

கலை கலாசார பீடம்

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம்

இலங்கை

2023

ஆய்வுச் சுருக்கம்

இலங்கையில் கிளிநொச்சி மாவட்டம் செறிவாக விவசாயம் இடம்பெறும் மாவட்டமாக உள்ளது. ஆயினும் அண்மைக்கால காலநிலை மாற்றத்தின் விளைவாக அதிதீவிர வானிலை மாற்றத்தின் காரணமாக அடிக்கடி வெள்ளப்பெருக்கு ஏற்பட்டது ஏற்படுவதும் அதனால் பயிர் அழிவு ஏற்படுவதும் அல்லது பயிர்விளைவு குறைவடைவதும் அதிகரித்து வருகின்றது. இவ்வாய்வானது வெள்ள இடரினால் நெற்பயிர்ச் செய்கையில் ஏற்படும் தாக்கத்தினை ஆய்வு செய்வதனை பிரதான நோக்காகக் கொண்டுள்ளது. குறிப்பாக புவியிடத் தகவல் நுட்பமுறையினைப் பயன்படுத்தி வெள்ள இடர் அதிகளவில் ஏற்படும் பகுதிகள் மற்றும் வெள்ளஆபத்தப் பகுதிகளை அடையாளப்படுத்துதல் அவற்றை படமாக்குதல் அதன்மூலம் வெள்ளத்தினால் ஏற்படக்கூடிய பாதிப்புக்களை குறைப்பதற்கான வழிவகைகளைக் கண்டறில் முதலானவற்றை முக்கிய நோக்காகக் கொண்டு இவ் ஆய்வு முன்னெடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவ்வாய்வில் முதலாம் மற்றும் இரண்டாம்நிலைத் தரவுகள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. முதலாம்நிலைத் தரவுகள் விளாக்கொத்து, முக்கியஸ்தர் நேர்காணல், நேரடி அவதானிப்புக்கள் மூலம் பெறப்பட்டு பகுப்பாய்வுக்குட்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இரண்டாம்நிலைத் தரவுகள் பல்வேறு அரசு திணைக்களங்களிலிருந்து பெறப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. அந்தவகையில் கொழும்பு வளிமண்டலத் திணைக்களத்திலிருந்து 32 வருடங்களுக்கான (1991-2020) மாதாந்த மழைவீழ்ச்சித் தரவுகள் இரணைமடு, கரியாலையாநாகபடுவான், அக்கராயன், ஒட்டுசுட்டான் முதலான நிலையங்களுக்கு பெறப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இவைதவிர செய்மதி படமங்கள் இணையத்தளங்களிலிருந்து பதிவிறக்கம் செய்யப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. விவசாயத் திணைக்களம், மாவட்ட செயலகம், அனர்த்த முகாமைத்துவ நிலையம் போன்றவற்றிலிருந்தும் இரண்டாம் நிலைத் தரவுகள் சேகரிக்கப்பட்டு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளன. இவ்வாறு பல்வேறு மூலங்களிலிருந்து பெறப்பட்ட தரவுகள் புவியிடத் தொழில்நுட்ப முறையின் ஊடாக பகுப்பாய்வுக்குட்படுத்தப்பட்டு படமாக்கப்பட்டுள்ளது. இதற்காக சாய்வு, தரையுயரம், தரைதோற்றம், ஆறுகளின் ஒழுங்கு, நதிகளின் அடர்த்தி, நிலப்பயன்பாடு, சனத்தொகை அடர்த்தி, மழைவீழ்ச்சி போன்ற பரமானங்களின் ஊடாக வெள்ள இடர் பிரதேசங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளது. வெள்ள இடர் ஏற்பட்ட ஆண்டுகளை கண்டறிவதற்கு படிவவீழ்ச்சியின் நியமக் குறிகாட்டி (Standardized Precipitation Index-SPI) கணிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இதனுடாக ஆய்வு பிரதேசத்தில் தீவிர வெள்ள இடர், நடுத்தர வெள்ள இடர் மற்றும் வெள்ள இடர் ஏற்படாத ஆண்டுகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. ஒருங்கல் மேற்காவுகைக்கருவம்-11 வடகீழ் மொன்கூன் பருவ மழைவீழ்ச்சி காலங்களில் பெறப்படும் செறிவான மழைவீழ்ச்சி காரணமாகவுள்ளது. இவைதவிர தரைத்தோற்ற அமைப்பு, வடிகாலமைப்பு, நீர் நிலைகள், திட்டமிடப்படாத மனித நடவடிக்கைகள் போன்றன வெள்ளம் ஏற்படுவதற்கான காரணங்களாக விளங்குகின்றன. வெள்ள இடர் நெற்பயிர்ச் செய்கையில் ஏற்படுத்தும் தாக்கத்தினை ஆய்வு செய்வதற்கு பியர்சனின் இணைவுக் குணகப் பகுப்பாய்வு பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இவ்வாய்வில் வெள்ள இடர் தொடர்பில் ஒருங்கிணைந்த பரமானங்களை உள்ளடக்கி வெள்ள இடர், வெள்ள ஆபத்துப்பகுதிகள் படமாக்கப்பட்டுள்ளது. பொன்னகர், பன்னங்கண்டி, மருதநகர், பெரிய பரந்தன், சிவநகர், உருத்திரபுரம் போன்ற பிரதேசங்கள் அதிக வெள்ளம் ஏற்படும் பகுதிகளாக அடையாளப்படுத்தப்பட்டுள்ளன. ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் மொத்த நிலப்பரப்பில் சராசரியாக மூன்றில் ஒரு பங்கு நிலப்பகுதி வெள்ள இடரிற்கு உட்படக் கூடியனவாக இருக்கின்றது. குறிப்பாக டிசம்பர் தொடக்கம் பெப்ரவரி வரையான மாதங்களில் தொடரும் வெள்ளத்தினால் ஏறக்குறைய 50 சதவீதமான நெற் செய்கை பாதிப்பிற்கு உட்படுகின்றன. இதன் காரணமாக வருடாந்தம் 10433 ஏக்கர் நெல்பயிர்ச் செய்கை பாதிக்கப்படுவதுடன், 28228.4 மெற்றிக் தொன் நெல் உற்பத்தி பாதிக்கப்படுகின்றது. 992.9 மில்லியன் வருமான இழப்பும் ஏற்படுகின்றது. இதனால் 13-25 சதவீதமான மக்களும் பாதிக்கப்படுகின்றனர். ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் ஏழு ஆற்று வடிநிலத்திலுள்ள பிரதான குளங்கள் வாய்பாயும் காலத்தில் கூடுதலாக வெள்ளம் ஏற்படுகின்றது. குறிப்பாக மாவட்டத்தில் 15 மீற்றருக்கு குறைவான நிலப்பகுதி தரைத்தோற்றம் பிரதேசம் பெருமளவு பாதிப்புக்களை சந்திக்கின்றது. இதன் காரணமாக அபிவிருத்தி நடவடிக்கைகளில் தாழ்நிலப் பகுதிகளை கருத்தில் கொள்ளுதல் அவசியமானதாகும். கனகராயன் ஆற்றின் மேல் மாங்குளத்திற்கு அண்மையில் புதிய நீர்த்தேக்கங்களை அமைதல், அனர்த்த ஆபத்து பகுதிகளில் வாழும் மக்களுக்கு வெள்ள அனர்த்த முன் எச்சரிக்கையினை உரிய காலத்தில் வழங்குதல். மக்களுக்கான விழிப்புணர்வு ஏற்படத்துதல் மூலம் வெள்ள இடரினை தணிப்புச் செய்ய முடிவதுடன், மீட்சித்திறன் கொண்ட நீடித்து நிலைக்கக்கூடிய சமுதாயத்தினையும், பயிர் முகாமைத்துவம் மற்றும் ஒருங்கிணைந்த மாவட்ட அபிவிருத்திக்கும் அடிப்படையாக அமையும்.

முதன்மைச் சொற்கள்: வெள்ள இடர், அனர்த்தத்தணிப்பு, நெற்பயிர்ச் செய்கை, எண்ணியலசார உயர மாதிரி

பொருளடக்கம்

உறுதியுரை	i
நன்றியுரை.....	iii
ஆய்வுச் சுருக்கம்	iv
பொருளடக்கம்	iv
அத்தியாயம்- 01	1
1.1 ஆய்வு அறிமுகம்.....	1
1.2 ஆய்வுப் பிரச்சினை	3
1.3 ஆய்வு வினா.....	4
1.4 ஆய்வு நோக்கம்	5
1.4.1 பிரதான நோக்கம்	5
1.4.2 உப நோக்கம்	5
1.5 ஆய்வின் முக்கியத்துவம்.....	5
1.6 ஆய்வுக் கட்டமைப்பு.....	6
அத்தியாயம் - 02	7
2.1 இலக்கிய மீளாய்வு	7
2.2 கோட்பாட்டுப் பின்னணி.....	14
2.2.1 வெள்ளப்பெருக்கு	14
2.2.2 வெள்ளப் பெருக்கின் வகைகள்.....	15
2.2.3 வெள்ளப்பெருக்கான பொதுக் காரணிகள்	16
2.2.4 வெள்ளத்தை நிர்ணயிக்கும் காரணிகள்	17
2.2.5 ஆற்று வெள்ளப்பெருக்குகளை தூண்டும் காரணிகள்	17
2.2.6 வெள்ள அனர்த்தத்தால் பாதிக்கப்படும் பிரதேசங்கள்	18
2.2.7 வெள்ள அனர்த்தத்தினால் ஏற்படும் பாதிப்புகள்.....	18
2.2.8 வெள்ள ஆபத்துக்கள்.....	19
2.2.9 வெள்ள முன்னெச்சரிக்கை	20
2.2.10 சர்வதேச ரீதியிலான வெள்ளப்பெருக்கு	21
2.2.11 இலங்கையின் வெள்ளப்பெருக்கு.....	23
2.2.12 ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் வெள்ளப்பெருக்கும் பாதிப்புக்களும்.....	27
2.2.13 வெள்ள தடுப்பு அல்லது பாதுகாப்பு நடவடிக்கைகள்	28
2.2.14 வெள்ள அனர்த்த முகாமைத்துவ கட்டங்களும், தீர்வாலோசனைகளும்.....	29
அத்தியாயம் - 03	31
3.1 ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் பௌதீக, பொருளாதார, சமூகநிலை	31

3.1.1 அறிமுகம்.....	31
3.1.2 ஆய்வுபிரதேசமும் இடவமைவும்	31
3.1.3 பௌதீக அம்சங்கள்	34
3.1.4 ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் பொருளாதாரநிலை	43
3.1.5 சமூகநிலை.....	52
3.2 ஆய்வு முறையியல்	60
3.2.1 அறிமுகம்.....	60
3.2.3 தரவு சேகரிப்பு முறைகள்.....	61
3.2.4 முதலாம் நிலை தரவும், தரவு சேகரிப்பு முறைகளும்.....	61
3.2.4 இரண்டாம் நிலை தரவுகளும், தரவு சேகரிப்பு முறைகளும்	70
3.2.5 தரவுப் பகுப்பாய்வு	73
3.2.6 படமாக்கல் செய்முறை விளக்கம்	74
அத்தியாயம் - 04.....	77
4.0 ஆய்வின் பெறுபேறுகளும் முடிவுகளும்.	77
4.1 அறிமுகம்.....	77
4.2 ஆய்வு பிரதேசத்தில் கடந்த கால வெள்ள நிலைமைகளும் வெள்ளத்திற்கான காரணங்களும்.	77
4.3 வெள்ள இடரினை இனங்காணலும், படமாக்கலும்.	82
4.3.1 எண்ணியல் உயரம் (DEM).....	83
4.3.2 சாய்வு (slope).....	84
4.3.3 தரையம்சம் (Aspect).....	85
4.3.4 சமவயரக் கோடுகள் (Contour).....	86
4.3.5 மழைவீழ்ச்சி (Rainfall).....	87
4.3.7 ஆற்றுத் தாங்கல் வலயம் (River buffer zone).....	90
4.3.8 வடிநில அடர்த்தி (Drainage density)	91
4.3.9 சிறிய நீர்ப்பாசன குளங்கள் (Small Irrigation Tanks)	92
படம் 4. 11: சிறிய நீர்ப்பாசன குளங்கள் (Map of Small Irrigation).....	93
4.3.10 சனத்தொகை பரம்பல் (Popultion distubution).....	93
4.2.11 நிலப் பயன்பாடு (Land Use).....	94
4.3.12 வெள்ளப் பெருக்கு (Flood Inundation).....	96
4.2.13 ஆபத்து வலயங்கள் (Risk Zones)	96
4.3 ஆண்டு ரீதியான வெள்ள நிலமையை கண்டறிதல்.	98
4.4 நெல் உற்பத்திப்போக்கும் வெள்ளத்தினால் ஏற்படும் பாதிப்பும்.....	108
4.4.1 அறிமுகம்.....	108
4.4.2 நெல்லினங்கள் விதைக்கப்படுகின்ற காலங்கள்.....	108

4.4.3 கிளிநொச்சி மாவட்டத்தில் விதைக்கப்படுகின்ற நெல்லினங்கள்	110
4.4.4 ஆய்வுப் பிரதேசத்தின் பெரும்போக, சிறு போக நெல் உற்பத்திப் போக்கு ...	111
4.4.5 ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் மழைவீழ்ச்சித் தளம்பலினால் நெற்பயிர்ச்செய்கையில் ஏற்படுகின்ற தாக்கம்.	112
4.4.6 மழைவீழ்ச்சித் தளம்பலினால் ஏற்படும் விளைவுகள்.....	116
4.5 கள ஆய்வுத் தரவுகளின் ஊடாக வெள்ளத் தணிப்பு முறைகளை இனங்காணல். 118	
4.5.1 அறிமுகம்.....	118
4.5.2 நெற்செய்கை மற்றும் வெள்ளம் தொடர்பான தரவுகள்	118
4.5.3 நெற்செய்கைக்காக நீரினைப் பெற்றுக் கொள்ளும் பிரதான மார்க்கங்கள்	120
4.5.3 வெள்ளப் இடர் பாதிப்பிலிருந்து நெற்செய்கையினை பாதுகாப்பதற்கான ஆலோசனைகள்	123
அத்தியாயம் - 05	126
5.1 ஆய்வு முடிவுரையும் பரிந்துரைகளும்	126
5.1.1 முடிவுரை	126
5.1.2 பரிந்துரைகள்.....	127
உசாத்துணைகள்	131
பின்னிணைப்புக்கள்	136

அட்டவணைகள்

2. 1: உலகில் பதிவாகிய முக்கிய வெள்ள அனர்த்தங்கள்	21
2. 2: 2020ஆம் ஆண்டில் வெள்ள அனர்த்தத்தினால் பாதிக்கப்பட்ட முதல் 10 நாடுகளும், பாதிப்புக்களும்.....	22
2. 3: இலங்கையில் ஏற்பட்ட முக்கிய வெள்ளப் பெருக்குகளும் பாதிப்புகளும்	24
2. 4: கிளிநொச்சி மாவட்டத்தின் வெள்ளப்பாதிப்பு	28
3. 1: கரைச்சி பிரதேசசெயலகப் பிரிவின் காடுகள்	39
3. 2: கரைச்சி பிரதேச செயலகப் பிரிவின் நிலப் பயன்பாடு தொடர்பான விடயங்கள்.	40
3. 3: கரைச்சி பிரதேச செயலகத்தின் குளங்கள்,ஆறுகள் தொடர்பான தரவுகள்....	42
3. 4: பயிர்ச் செய்கை நிலப்பரப்பு தொடர்பான விபரங்கள்.	44
3. 5: கரைச்சி பிரதேச செயக பிரிவின் விவசாய சேவை நிலயங்களின் விபரம்.....	44
3. 6: உப உணவு பயிர்ச்செய்கை உற்பத்தி அளவு(2020)	45
3. 7: கரைச்சி பிரதேச செயலகப் பிரிவின் தேங்காய் உற்பத்திப் பரம்பல்(2022)	46
3. 8: கரைச்சி பிரதேச செயலகத்தின் குளங்கள் மற்றும் பரப்பு தொடர்பான விடயங்கள்.....	47