

யட்டவத்தை, மாத்தளை பிரதேச செயலகப்பிரிவுகளில்  
குடிநீரின் தரநிலைமை பற்றிய இடர்தியான பகுப்பாய்வு



அழகசாமி அர்ஜுன்

REG NO: EU/IS/2016/AC/583

INDEX NO: CS 7483



Project Report  
Library - EUSL

புவியியல்துறை

கலைகலாசார பீடம்

கிழக்குப் பல்கலைக்கழகம், இலங்கை

2023

## ஆய்வுச்சுருக்கம்

மாத்தளை மாவட்டத்தின் யட்டவத்தை, மாத்தளை பிரதேச செயலகப்பிரிவுகளில் வாழும் மக்கள் குடிநீர் தொடர்பான பல்வேறுபட்ட பிரச்சினைகளை எதிர்நோக்கி வருகின்றனர். இப்பிரச்சினையை மையமாகக் கொண்டு இப்பிரதேச செயலகப் பிரிவுகளில் தெரிவு செய்யப்பட்ட கிராம சேவகர் பிரிவுகளில் காணப்படும் குடிநீரின் தரநிலையினைப் பற்றிய இடரீதியான பகுப்பாய்வு மேற்கொள்ளுதல் எனும் பிரதான நோக்கத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு ஆய்வானது மேற்கொள்ளப்பட்டது. அத்தோடு நீரின் தரத்தில் மாற்றத்தை ஏற்படுத்துவதற்கான காரணங்களை அடையாளம் காணுதல். அவற்றுக்கான தீர்வுகளை முன்வைத்தல் ஆகிய உபநோக்கங்களைக் கொண்டு இவ்வாய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. இதற்கான 47 நீர் மாதிரிகளை சேகரிக்க நெய்யரி முறைமை அடிப்படையிலான எளிய எழுமாற்று மாதிரி முறை ஆய்வில் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. முக்கிய நீர் தர பரமணங்கலான PH, TDS, EC, கலங்கல் தன்மை, நீரின் வன்மைத்தன்மை, Fluoride, nitrate, phosphate பரமணங்களை பரிசீலிக்கப்பட்டுள்ளன. தரவு பகுப்பாய்விற்கான Excel உடன் இணைந்து GIS அடிப்படையிலான இடைக்கணிப்பு நுட்பங்கள், ஆய்வுப் பகுதி முழுவதும் நீரின் தரத்தின் இடஞ்சார்ந்த பரம்பலை காட்சிப்படுத்த பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் தரைக்கீழ் நீரின் தரத்தை தீர்மானிப்பதில் பெளதிக காரணிகள் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றது என்பதை ஆய்வு முடிவுகள் வெளிப்படுத்துகின்றன. ஆய்வுப்பிரதேசம் முழுவதும் குடிநீர் தரம் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது எனினும் அவற்றின் அளவில் இடரீதியான வேறுபாட்டினை அவதானிக்க கூடியதாக உள்ளது. குறித்த பிரதேசத்தில் நீரின் தரம் தொடர்பாக நோக்குகின்றப் போது 48.93% மான அளவு நீர் மனிதப்பயன்பாட்டுக்கு உகந்ததல்லாத நீர் பரப்பாகக் காணப்படுகின்றது. 36.2%மான அளவு நீர் ஓரளவு பயன்படுத்தக் கூடியதாகக் காணப்படுகின்றது. 14.88%மான அளவு நீரே மனிதப்பயன்பாட்டுக்கு உகந்த நீராகக் காணப்படுகின்றது. குறிப்பாக கவுடுபெல்ல மற்றும் ரத்தலவெவ பகுதிகள் குடிநீருக்கு தகுதியற்ற நீரைக் கொண்டிருப்பது கண்டறியப்பட்டுள்ளது. நீரின் தரம் தொடர்பான புவிசார் தரவுகளை ஒருங்கிணைப்பதன் மூலம், தரைக்கீழ் நீரின் தர நிலைமை தெளிவான வெளிக்காட்டப்பட்டுள்ளது. அத்தோடு Arc Online Application இல் பரமணங்களின் அளவினை காட்டுவதாக அமைவதால், நீர் வள முகாமைத்துவம் மற்றும் நிலையான அபிவிருத்தி செயற்பாட்டிற்கு அடிப்படையாக இவ்வாய்வு அமைவதுடன் நெகிழ்ச்சியான மற்றும் நீர்-பாதுகாப்பான எதிர்காலத்தை நோக்கி முன்னேற்றத்தை ஊக்குவிக்கின்றது.

**திறவுச் சொற்கள் :** குடிநீர், தரைக்கீழ்நீர், நீரின்தர பரமணங்கள், இட ரீதியான பகுப்பாய்வு, சவால்கள்

## பொருளடக்கம்

அத்தியாயம் - 01.....	1
1.1 ஆய்வு அறிமுகம் .....	1
1.2 ஆய்வுப்பிரச்சினை.....	4
1.3 ஆய்வு வினாக்கள்.....	6
1.4 ஆய்வு நோக்கங்கள் .....	6
1.4.1 பிரதான நோக்கம்.....	7
1.4.2 உப நோக்கங்கள் .....	7
1.5 ஆய்வு முக்கியத்துவம் .....	7
1.6 அத்தியாய ஒழுங்கமைப்பு.....	9
1.7 ஆய்வு வரையரை .....	10
அத்தியாயம் - 02.....	12
2.1 இலக்கிய மீளாய்வு (literature Review).....	12
2.2. கோட்பாட்டு பின்னணி.....	25
2.2.1 தரைக்கீழ் நீர் அறிமுகம் .....	25
2.2.2 தரைக்கீழ் நீர் தரம்.....	26
2.2.3 நீர் தர பகுப்பாய்விற்கு பொருத்தமான ஒவ்வொரு அறிவியல் கோட்பாடு மற்றும் கொள்கை .....	28
2.2.4 நீர் தரம் தொடர்பாக கருத்து மற்றும் அதன் தரத்தை ஆராயும் தேசிய மற்றும் சர்வதேச நிறுவனங்கள்.....	29
2.2.5 தரைக்கீழ் நீர் தொடர்பான ஆய்வுகில் தற்போது பயன்படுத்தப்படும் நுட்பங்கள்.....	31
2.3.1 தரைக்கீழ் நீரின் பரம்பல் .....	33

2.4.1	தரைக்கீழ் நீருடன் தொடர்பான பிரச்சினைகள்.....	35
2.4.2	இலங்கையில் நீரின் தரம் தொடர்பான பிரச்சினை .....	36
2.4.3	மாத்தளை மாவட்டத்தில் தரைக்கீழ் நீர் தொடர்பான சவால்கள் .....	39
அத்தியாயம் - 03.....		41
3.1.	ஆய்வுப்பிரதேச அறிமுகம்.....	41
3.1.1	ஆய்வுப்பிரதேச அமைவிடம் .....	41
3.1.2	ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் பௌதீக பின்னணி.....	43
3.1.3	ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் சமூக பின்னணி .....	51
3.1.4	ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் பொருளாதாரப் பின்னணி.....	54
3.2.2	தரவு.....	56
3.2.3	தரவு மூலங்களும் தரவு சேகரிப்பு முறைகளும்.....	57
3.2.4	நேரடி அவதானிப்பு முறைமை.....	60
3.2.5	நேர்காணல் முறைமை.....	61
3.2.6	மாதிரி தெரிவு முறைமை.....	62
3.2.7	இரண்டாம் நிலை தரவுகள்.....	64
3.3	தரவுப் பகுப்பாய்வு.....	65
3.3.1	அளவு ரீதியான பகுப்பாய்வு .....	65
3.3.2	ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் நீரின் தர நிலமையினை படமாக்கல் .....	67
3.3.3	பண்பு ரீதியான பகுப்பாய்வு .....	69

அத்தியாயம் - 04..... 70

4.1 ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் நீரின் தரம் தொடர்பான இரசாயன பௌதீக பரமணங்களின் அளவினை படமாக்கல் செயதல் ..... 70

4.1.1 ஆய்வுப்பிரதேச குடிநீரின் PH பெறுமானத்தின் இடரீதியான பாங்கு ..... 71

4.1.2 ஆய்வுப்பிரதேசத்தின்மின்கடத்து திறன் பெறுமானத்தின் இடரீதியான பாங்கு..... 73

4.1.3 ஆய்வுப்பிரதேசத்தின்TDS திறன் பெறுமானத்தின் இடரீதியான பாங்கு.. 76

4.1.4 ஆய்வுப்பிரதேசத்தின் கலங்கள் தன்மையின் இடரீதியான பாங்கு ..... 78

4.1.5 ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் நீரின் வண்மை தன்மையின் இடரீதியான பரம்பல் .....80

4.1.6 ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் நீரில் நைட்ரேட் நைட்ரஜனின் இடரீதியான பரம்பல் .....82

4.1.7 ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் நீரில் ப்லோரைட்டின் இடரீதியான பரம்பல் ..... 84

4.2 GIS தொழில்நுட்பத்தினை பயன்படுத்தி ஆய்வுப்பிரதேசத்திற்கான குடிநீர் தர படத்தினை உருவாக்கல்..... 86

4.3 ஆய்வுப்பிரதேசத்தில் நீர் தர பரமணங்களின் மாற்றத்தினை தீர்மானிக்கும் காரணிகள் ..... 89

4.3.1 ஆய்வுப்பிரதேச புவிசரிதவியலும் நீரின் தரமும்..... 89

4.3.2 ஆய்வுப்பிரதேச மண் வகையும் நீரின் தரமும் ..... 91

4.3.3 ஆய்வுப்பிரதேச காலநிலை மற்றும் வானிலை காரணிகளும் நீரின் தரமும்..... 93

4.3.4 நிலத்தோற்ற அமைப்பு ..... 94

4.3.5 ஆய்வுப்பிரதேச நீர் ஊடுருவும் தன்மை நீரின் தரமும் ..... 96

4.3.6 தரைக்கீழ் நீர்மட்டம் ..... 98