306/C

DRASTIC-LU மூலம் இலங்கையின் கலா ஓயா படுகையின் நிலத்தடி நீர் பாதிப்பை மதிப்பீடு செய்தல்

எஸ். ஹிமானுஜான்[1], டி.ஏ.என்.என். சேனாதீர[1], ஈ.ஏ.என்.வி. எதிரிசிங்க[2], எம். விதானகே[3] மற்றும் பி.சி.எல். அத்தபத்து[1*]

[1]கட்டடப் பொறியியல் துறை, பொறியியல் தொழில்நுட்ப பீடம், இலங்கை திறந்த பல்கலைக்கழகம், நாவல, நுகேகொட. [2]ஐசோடோப்பு ஹைட்ராலஜி பிரிவு, அணு ஆற்றல் ஆணையம். [3]பிரயோக விஞ்ஞான பீடம், ஜயவர்தனபுர பல்கலைக்கழகம், கங்கோடவில, நுகேகொட

வடமத்திய மற்றும் வடமேற்கு மாகாணங்களில் சுமார் 2870 சதுர கிலோமீற்றர் வரை பரவியுள்ள கலா ஓயா ஆற்றுப் படுகையே ஆய்வுப் பிரதேசமாகும். முதன்மை நீர்நிலையானது சிறிய தொட்டி அடுக்குகளைக் கொண்ட உருமாற்றப் பாறையின் ரெகோலித் நீர்நிலை ஆகும். இங்கு நீர் மட்டம் தரை மட்டத்திலிருந்து 2 மீற்றர் முதல் 10 மீற்றர் வரை இருக்கும். நிலத்தடி நீர் பொதுவாக தென்கிழக்கிலிருந்து வடமேற்கு நோக்கி பாய்கிறது. உள்நாட்டு, தொழில்துறை மற்றும் விவசாய பயன்பாட்டிற்கான முதன்மையான நீராதாரம் நிலத்தடி நீர் ஆகும். இப்பிராந்தியத்தின் சில பகுதிகளில் நில பயன்பாட்டைப் பொறுத்து, அதிகப்படியான நிலத்தடி நீர் பயன்பாடு, தண்ணீர் பற்றாக்குறை மற்றும் நீரின் தரம் குறைவதற்கு வழிவகுக்கின்றது. இது நிலத்தடி நீர் மாசுப்படுதலின் பாதிப்பு தொடர்பான வரைபடத்தை உருவாக்குவதற்கான அடித்தளமாக செயல்பட்டது. நிலப் பயன்பாட்டினால் நிலத்தடி நீரிற்கு ஏற்பட்டுள்ள பாதிப்பினை இனங்காண்பதே இந்த ஆய்வின் நோக்கமாகும். இங்கு மாற்றியமைக்கப்பட்ட DRASTIC-LU மாதிரியின் மூலம் நிலத்தடி நீர் பாதிப்பு மதிப்பிடப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு உள்ளீடுகளுக்கும் கொடுக்கப்பட்ட எடைகள் மற்றும் மதிப்பீடுகள் சுட்டெண்ணை உருவாக்க சேர்க்கப்பட்டுள்ளன. மேலும் இச்சுட்டெண்ணானது, ஆய்வுப் பிரதேசத்தில் 7% குறைந்த பாதிப்பு மண்டலம் எனவும், 40% மிதமான பாதிப்பு மண்டலம் எனவும், 29% அதிக பாதிப்பு மண்டலம் எனவும், 24% அதி உயர் பாதிப்பு மண்டலம் எனவும் காட்டுகின்றது. மாதிரியிலுள்ள நீரியல் அளவுருக்களின் ஒழுங்குபடுத்தலின் காரணமாகவே இந்த மாறுபாடுகள் ஏற்பட்டுள்ளன. மிகவும் பாதிக்கப்பட்ட மண்டலங்கள் மத்திய மற்றும் கிழக்கு பகுதிகளில் உள்ளன. அசுத்தங்களை மேற்பரப்பில் இருந்து ஆழமான நீர்நிலை மண்டலங்களுக்கு ஊடுருவல் மூலம் கொண்டு செல்லும் அதிக நிகர நீர் நிரம்பலானது இதற்கான சாத்தியமான காரணமாக அமையலாம். மண்ணின் மணல் களிமண் அமைப்பு விரைவான ஊடுருவலுக்கு மேலும் உதவக்கூடும் என்பதும் கவனிக்கப்படுகிறது. சிறிய சாய்வு நிலையானது மாசு ஊடுருவிச் செல்வதற்கு கணிசமான நேரத்தை வழங்குவதன் மூலம் மாசுபடுத்தும் செயல்முறையை துரிதப்படுத்துகிறது. மிதமான பாதிப்புக்குள்ளாகும் மண்டலம் பெரும்பாலும் உழவு நில பயன்பாட்டு முறையுடன் பொருந்துகிறது. இந்த பகுதியில் உள்ள மானுடவியல் செயல்பாடு விவசாய நடைமுறைகளால் நிலத்தடி நீரின் பாதிப்பிற்கு பங்களிக்கிறது. DRASTIC கணக்கீட்டில் இருந்து விலக்கப்பட்ட அடுக்குகளின் எண்ணிக்கை அதிகரித்ததால் மாறுபாடு குறியீடு அதிகரித்தது. சில அடுக்குகளை அகற்றுவது (A, T மற்றும் R) பாதிப்பு மதிப்பீட்டைப் பாதிக்கிறது. மேலும் இது அனைத்து உணர்திறன் சோதனைகளாலும் நிரூபிக்கப்படுகிறது. இருப்பினும், சில சராசரி மாறுபாடு சுட்டெண்களின் பொருள் விளக்கத்திற்கு மேலும் ஆய்வுகள் அவசியம். திட்டமிடல், கொள்கை மற்றும் செயல்பாட்டு நிலைகளில், நிலத்தடி நீர் முகாமைத்துவம் மற்றும் பாதுகாப்பிற்கான தீர்மானம் எடுக்கும் செயல்பாட்டில், நிலத்தடி நீர் பாதிப்பு வரைபடம் பயனுள்ள முதல் படியாக அமையும்.

*bcliy@ou.ac.lk