Pranav Journal of Fine Arts
(A Peer Reviewed Quarterly Online Journal)
ISSN:2582-9513

பழந்தமிழரின் நீர் மேலாண்மை கட்டமைப்பு

(ஏரி, குளம், கிணறு, குட்டை, கலிங்கு, மதகு, கோயிற் குளம், மழை நீர் சேகரிப்பு)

முனைவர். அ. செ. மஹேஷ்வரி.

31

ஆய்வுச்சுருக்கம்:

நீர் மேலாண்மை என்பது சேகரித்த மழைநீரை முறையாகப் பயன்படுத்துதல், பல்வேறு நீர்நிலைகளை உருவாக்கி நிலத்தடி நீரை அதிகப்படுத்துதல், தடுப்பு அணைகள் மூலம் சரியான அளவில் நீர்த்தேக்கங்களை அமைத்தல் எனப் பல கூறுகளை உள்ளடக்கியது. பண்டைய காலத்தில், மன்னரும், மக்களும் நீர் மேலாண்மை சார்ந்த சிந்தனை மற்றும் செயல்பாடுகளில் தேர்ந்த தெளிவு கொண்டிருந்தனர். பூமியில் உயிரினங்கள் வாழ்வதற்கு நீர் ஆதாரமே சான்றாவதால், நம் பூமியில் உள்ளது போல், நீர் வளம் பிற கோள்களிலும் உள்ளனவா என விஞ்ஞானிகளின் ஆய்வு இன்றும் தொடர்ந்து கொண்டே இருக்கிறது. இருந்தபோதும், ஒருபுறம் சுனாமி பேரலையாலும், மறுபுறம் முறையான குடிநீர் பற்றாக்குறையாலும் மண்ணில் ஜீவராசிகள் அவதியுறுவதை, தற்போதைய சூழ்நிலைகள் படம் பிடித்துக் காட்டுகின்றன. நீர் மேலாண்மை போன்ற பல ஆச்சர்யமூட்டும் அறிவியல் கட்டமைப்புகளால் உலக அரங்கில் கொடி கட்டிப் பறந்த நம் பாரதத்தில் இந்த அவலம் எதனால்? முன்னோர்கள் நமக்காக விட்டுச் சென்ற வாழ்வியல் முறை சார்ந்த வியத்தகு அறிவியல் சான்றுகளை, பயனில்லா பழைய விடயங்கள் என புறந்தள்ளி விட்டதாலா? பழந்தமிழர் அறிவியல் கட்டமைப்புகள், நம் தனி மனித வாழ்க்கை சிறக்கவும், பண்பட்ட சமூகம் உறவாகவும் நமக்காக கிடைத்த மேன்மையான வழிகாட்டிகள் அல்லவா? அவற்றின் துணையோடு, மீண்டும் நம் பாரதம் என்றென்றும் வல்லரசுதான் என்று உலகிற்கு பறை சாற்றோவோமா?

திறவு சொற்கள்: பழந்தமிழர், நீர் மேலாண்மை, ஏரி, குளம், கிணறு, மதகு, மழைநீர் சேகரிப்பு.

முன்னுரை

நீரின்றி இந்த உலகம் இல்லை; அந்த நீரோ, வான் சிந்தும் மழையின்றி இல்லை என வள்ளுவர் மழைநீரின் முக்கியத்துவத்தை இரண்டே வரிகளில் அழகாக எடுத்துரைக்கிறார்.

நீர்இன்று அமையாது உலகெனின் யார்யார்க்கும்
வான்இன்று அமையாது ஒழுக்கு. (திருக்குறள்)

சங்க காலத் தமிழர்கள் ‘முந்நீர் விழவு’ என நீருக்கும் விழா எடுத்தத்தோடு மட்டுமின்றி, ஐவகை நிலங்களுக்கும் ஏற்றார் போல் நீர் நிலைகளை உருவாக்கி, அவற்றை பராமரிக்கும் தொழில்நுட்பமும் அறிந்தவர்களாக இருந்துள்ளனர். அதனால்தான், தோ. பரமசிவம் என்னும் பண்பாடு ஆய்வாளர், தமிழர் பண்பாட்டை ‘நீர் பண்பாடு’ எனக் கொண்டாடுகிறார்.

அண்ணா பல்கலைக்கழகம், சென்னை
(பொறியியல் தொழில்நுட்ப தமிழ் வளர்ச்சி மையம், கட்டிடக்கலைத்துறை & கட்டுமானத்துறை)
தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்
(கட்டடக்கலைத்துறை) மற்றும்
பிரணவ் நுண்கலை ஆய்விதழ்
இணைந்து நடத்திய பன்னாட்டுக் கருத்தரங்கம்
' தமிழரின் கட்டடக்கலை தொழில்நுட்பம் "
Special Issue - Volume -2 Issue -2

கெடுப்பதூஉம் கெட்டார்க்குச் சார்வாய்மற் றாங்கே
எடுப்பதூஉம் எல்லாம் மழை. (திருக்குறள்)

உலக உயிர்களை, காலத்தால் பெய்யாது கெடுப்பதும், காலத்தில் பெய்து வாழ வைப்பதும் மழைதான். காலத்தால் பெய்யாது கெடுப்பது போல, சிலநேரம் மிகையாகப் பெய்து வெள்ளமென உயிர்களை வேதனையில் ஆழ்த்துவதும் மழையின் குணமே. அதற்காக, மழைமேல் பழிபோட்டு நாம் ஒதுங்கிக்கொள்வது முறையாகுமா? உலக உயிர்களின் உயிரோட்டமான நீரைப் பற்றியும், நீர் மேலாண்மை பற்றியும் பழந்தமிழர் நமக்கு விட்டுச் சென்ற அறிவியல் குறிப்புகள், நமக்குத் கிதைத்த பொக்கிஷங்கள் என்பதை நாம் மறந்தோமா?

நீர் மேலாண்மையில் முதன்மையானது நீர் பங்கீடு. அதன் சான்றாக, கிபி.815-860 காலகட்டத்தில், ஸ்ரீமாறன் ஸ்ரீவல்லபன் வாய்க்கால் மூலம் வரும் நீரை ஒழுங்கு படுத்தி எந்தெந்த நிலங்களுக்கு, எவ்வளவு நேரம், யாருக்கு எந்த வரிசை கிராமத்தில் நீர் பாய்ச்ச வேண்டும், இந்த ஒழுங்குமுறை தவறியவர்களுக்கு எந்த விதமான தண்டனைகள் வழங்கப்படும் போன்ற கல்வெட்டு குறிப்புகளை வெளிப்படுத்துகிறார் ஆய்வாளர், பழ. கோமதிநாயகம். பழங்காலத்தில் ஏரி, குளம் பயன்பாடு பற்றி இளங்கோவடிகள், மழைநீரை நீர்நிலைகளில் சேமித்து, முறையாகப் பயன்படுத்தி, நாட்டை வளம்பெறச் செய்யும் மன்னன், என்று பாடல் வரிகள் மூலம் எடுத்துரைக்கிறார்.

"இடியுடைப் பெருமழை எய்தா ஏகப்
பிழையாவிளையுள் பெருவளம் சுரப்ப
மழைபிணித்(து) ஆண்ட மன்னவன்" (வரி.26-28)

திருநாவுக்கரசர், மக்கள் பயன்பாட்டுக்காக கிணறுகள், குளங்கள், ஏரிகள் மற்றும் தண்ணீர்பந்தல்கள் அமைத்து; 'குடிநீர் திட்டம்' என்ற செயல்பாடு மூலம் மழைநீர் சேகரிப்பு குறித்த விழிப்புணர்வு ஏற்படுத்தியதை கீழ்க்கண்ட வரிகள் காட்சிப்படுத்துகிறன.

"குள நிறைந்த நீர்த்தடம் போல் குளிர் தூங்கும் பரப்பினதாய்
வளமருவும் நிழற்தறு தண்ணீர்பந்தர்"
(பெரியபுராணம் – நாவுக்கரசர் புராணம் – பா. வரி. 1787)

இயற்கை சீற்றங்கள் மற்றும் எதிரிகள் இடமிருந்து, நீர்நிலைகளை பழந்தமிழர் எவ்வாறு பாதுகாத்தனர் என்பதை 'காப்புடை கயம்' எனும் புறநானூற்று நூல் தெரிவிக்கின்றது. கயம் என்பது குளம் மற்றும் ஏரியை குறிப்பதாகும். யானைகளை விட்டு நீர் நிலைகளை அழித்தல், பண்டைய போர்முறைகளில் ஒன்றாகவும் இருந்திருக்கின்றது.

பழந்தமிழரின் நீர் மேலாண்மை கட்டமைப்பு

சோழர்கள் காலத்தில், நீர்மேலாண்மைச் செயல்பாடுகள் உச்சநிலை பெற்றிருந்தது. இன்றும், அதை சர்வதேச அளவில் பறை சாற்றி கொண்டிருகிறது கல்லணை. கல்லணையை ஆய்வு செய்த ஆர்தர் காட்டன், நீர் ஊறிக்கொண்டே இருக்கும் மணற்பாங்கான ஆற்றுக்குள், அணைக்கட்டின் 12 அடி ஆழத்திற்கு கீழே பாறைகள் ஒன்றன் மீது ஒன்றாக அடுக்கி வைக்கப்பட்டு இருப்பதும், அவற்றின்

அண்ணா பல்கலைக்கழகம், சென்னை
(பொறியியல் தொழில்நுட்ப தமிழ் வளர்ச்சி மையம், கட்டிடக்கலைத்துறை & கட்டுமானத்துறை)
தமிழ்ப் பல்கலைக்கழகம், தஞ்சாவூர்
(கட்டடக்கலைத்துறை) மற்றும்
பிரணவ் நுண்கலை ஆய்விதழ்
இணைந்து நடத்திய பன்னாட்டுக் கருத்தரங்கம்
' தமிழரின் கட்டடக்கலை தொழில்நுட்பம் "
Special Issue - Volume -2 Issue -2

இணைப்புக்கு களிமண் மட்டுமே பயன்படுத்தியிருப்பதும் அறிந்து, அதை ‘மகத்தான அணை’ என வியக்கிறார். கிபி.650-700 வரை மதுரையை ஆண்ட கூன் பாடியன் என்னும் அரிகேசரி, இன்றைய குருவிக்காரன் சாலை அருகே வைகை ஆற்றில் அணை கட்டி, கால்வாய் மூலம் தண்ணீரை கொந்தகை, கீழடி, திருச்சுழி வழியாக வீரசோழன் வரையில் பாசனத்திற்கு பயன்பட வழிவகை செய்ததாக தொல்லியல் ஆய்வாளர், சொ. சாந்தலிங்கம் குறிப்பிடுகிறார்.

எட்டாம்பிறை வடிவில் ஏரி அமையும்போது, ஏரிக்கரை நீளம் குறைவானதாகவும், அதிக கொள்ளவு கொண்டதாகவும், சிக்கன வடிவமைப்பாகவும் விளங்கியது என்பதை கீழ்க்கண்ட பாடல் வரிகள் புரிய வைக்கின்றன.

“அறையும் பொறையும் மணந்த தலைய
எண்நாள் திங்கள் அணைய கொடுங்கரைத்
தெண்ணீர்ச் சிறுகுளம் கீள்வது மாதோ” (புறம்-118:1-4)

அதன் சான்றாக, கழுகுக்கண் கொண்டு பார்க்கும்போது, பாண்டியன் மூன்றாம் ராஜசிம்மன் கட்டிய ராஜசிம்ம மங்கலம் ஏரி மற்றும் சில பழங்கால ஏரிகள் பிறைநிலவின் வடிவில் தென்படுகின்றன.

1. ஏரி: ஏரிகள் எப்படி அமைக்கப்பட வேண்டுமென்பதை ‘சிறுபஞ்சமூலம்’ எனும் நூலில் காரியாசான் தெரிவிக்கிறார். அதாவது, குளம் (குளம் தொட்டு); கலிங்கு (கோடு பதித்து); வரத்துக்கால், மதகுகள், மிகைநீர் போகும் கால்கள் ஆகிய வழிகளை அமைத்து (வழி சித்து); பண்ணை மேம்பாட்டுப் பணிகள் மூலம் ஆயக்கட்டு பகுதிகளை உருவாக்கி (உழுவயலாக்கி); பொதுக்கிணறு அமைத்து (கிணறு) என ஏரியை, இந்த ஐந்து அங்கங்களுடன் அமைப்பவன் சொர்க்கத்துக்கு செல்வான் என்பதே இந்தப் பாடலின் பொருள்.

“குளந் தொட்டுக் கோடுபதித்து வழிசித்து
உளந்தொட்டு உழுவயலாக்கி வளந் தொட்டுப்
பாடுபடும் கிணற் றோடென்றிவ்வைம் பாற்படுத்தான்
ஏகுஞ் சுவர்க்கத் தினிது”

பெருவெள்ளக் காலங்களில், நீரை உரிய முறையில் சேமித்து, நீர் இல்லாத காலங்களில் அதை முறையாகப் பயன்படுத்தும் நிகழ்வை கீழ்க்கண்ட வரிகள் காட்டுகிறது.

“யாறுள் அடங்குங் குளமுள வீறுசால்” (நான்மணிக்கடிகை)

இதில், ‘ஆறு உள் அடங்கும் குளம்’ என்ற சொற்றொடர், பழந்தமிழரின் நீர் மேலாண்மை திறனின் முக்கிய வெளிப்பாடாக அமைகிறது.

800 ஆண்டுகள் பழமையுடைய பெருமாள் ஏரியானது, 12-ஆம் நூற்றாண்டில், இரண்டாம் பராந்தக சோழனால், 15-இலட்சம் தொழிலாளர்களைக் கொண்டு 45-நாட்களில் உருவாக்கப்பட்ட நன்னீர ஏரியாகும். கொள்ளளவு 574 கனஅடியும், 16 கிலோமீட்டர் நீளமும், 1 கிலோமீட்டர் அகலமும் உடைய இந்த ஏரி, கடலூர் மாவட்டத்தின் மிகப்பெரிய நீர் ஆதாரங்களுள் ஒன்று. மற்றொரு சான்றாக, வீராணம் ஏரியில் புதிய மதகு அமைப்பதற்கு கரையை வெட்டியபோது, அதில் ‘அரைமண்’

கலவை பாறைபோல் இறுகி இருந்துள்ளது. ஏரிக்கரைகளின் நீர் கசிவைத் தடுப்பதற்காக, அப்பகுதியில் கிடைக்கும் மண்ணோடு, மண்ணை இறுக்கும் சிலப் பொருட்களைச் சேர்த்து அரைத்து 'அரைமண்' எனும் மண்கலவையை பழந்தமிழர் உருவாக்கினர். அந்த அரைமண், தற்போது 'சிமெண்டு' என்று அழைக்கப்படுகிறது.

2. குளம்:

பதினெண் கீழ்க்கணக்கு நூல்களுள் ஒன்றான திரிகடுகம், வாய் நன்கு அமையாத குளமும், தாய்ப்பால் அருந்தாத குழந்தையும், கல்வி அற்ற நிலையில் உள்ளவர்களும் சிறக்க முடியாது எனக் குளத்தின் அருமையை தெரிவிக்கிறது.

"வாய்நன் கமையாக் குளனும் வயிறாரத்
தாய்முலை யுண்ணாக் குழவியும் சேய்மரபில்
கல்விமாண் பில்லாத மாந்தரும் இம்மூவர்
நல்குரவு சேரப்பட்டார்" (83)

சிறுகுழந்தையை தாயானவள் பாதுகாப்பது போல, உறக்கம் மறந்து, குளம் போன்ற பெரிய நீர்நிலைகளை பாதுகாக்கும் காவலர்களாய், அக்கால மன்னர்கள் விளங்கினர் என்கிறது அகநானூறு.

"பெருங்குளக்காவலன் போல
அருங்கடி அன்னையும் துயில் மரந்தன்ளே" (அகம்-2: 6-7)

சிறந்த ஆட்சி நிர்வாகத்தின் அடையாளமாக புற இலக்கியங்களில் சித்தரித்த ஆறுகள் மற்றும் குளங்களை - தலைவனும், தலைவியும் நீராடி மகிழும் இடங்களாக தொல்காப்பிய வரிகள் திரையிடுகின்றன.

"யாறும் குளனும் காவும் ஆடிப்
பதியிகந்து நுகர்தலும் உரிய என்ப" (தொல். நூற்பா. 1137)

3. கிணறு: கிணறுகள், அப்பகுதியின் நீர் வளத்திற்கு ஏற்ப 30 - 75 அடி ஆழம் வரை அமையும். கிணறு கட்டமைப்பிற்கு அடிப்படையாய் இருந்தது சூறை இறக்கும் தொழில்நுட்பம் ஆகும். சூறை இறக்கும் பணியில் பயன்படுத்தப்பட்ட மரவட்டா நெல்லி, கிணறுகளில் ஊறும் நீரின் உவர்ப்புத் தன்மையை அகற்ற வல்லது. மேலும், நீரிருக்கும் பகுதிவரை செங்கல் கட்டமைப்பு, எந்தவித ஒட்டும் சாந்தும் இல்லாமல் உருவாக்கப்பட்டதால், ஊற்றுக்கண் அடைபடாமல் கிணற்றுக்கு நீர்வரத்தை மிகுதியாக ஏற்படுத்தி இருக்கின்றன. இத்தகைய கிணறு அமைப்புகள், நீர்மேலாண்மைச் செயல்பாட்டில் தனித்துவம் வாய்ந்தவையாகும். சூறை இறக்குதலின் தொழில்நுட்பக் கூறுகள், தஞ்சாவூர், திருவாரூர், நாகப்பட்டினம் மாவட்டங்களில் உள்ள பல்வேறு கிராமங்களில் கள ஆய்வில் அறியப்பெற்றன.

குறிஞ்சி, முல்லை போன்ற நிலங்களில் மண் இறுகிப்போய் இருப்பதால், ஆழமாக, அகலமாக கிணறு

அமைக்க மண்ணைத் தோண்டிக்கொண்டு செல்லும்போது மண் சரிந்து பாதிப்பு ஏற்படுத்தாது. ஆனால், நெய்தல் நிலத்தில், கிணறு தோண்டும்போது மணல் சரிந்து விழாமல் இருப்பதற்காக, அரைமண் கொண்டு கிணற்றிற்கு உறைகள் உருவாக்கப்பட்டதை பட்டினப்பாலை வரிகள் தெரிவிக்கின்றன.

"உறைக் கிணற்றுப் புறச்சேரி" (பட்டினப்பாலை-76)

சங்க கால மக்களின் தொழில்நுட்ப அறிவினைப் பறைசாற்றும், கிணற்றிற்கு உறைகள் இடும் பழக்கம் இன்றும் நடைமுறையில் உள்ளது.

4. குட்டை: கால்நடைகளின் தாகம் தீர்க்கும் மழைநீரின் சிறிய தேக்கமே 'குட்டை' ஆகும். திருவாரூர் மாவட்டத்தில் உள்ள மன்னார்குடி, இராஜராஜச் சோழன் காலந்தொட்டு மிகச்சிறந்த நிலையில் உள்ள பேரூர் ஆகும். அங்குள்ள பெரியாறி குட்டை, பிள்ளை வழுக்கி குட்டை, ராவணன் குட்டை, நாதன்குட்டை போன்ற 57 நீர்நிலைகளில் பல அழியும் நிலையிலும், பேணுவார் இன்றியும் உள்ளன. ஏனைய குளங்கள் விவசாய நிலமாகவும், தோட்டமாகவும் மாறிவிட்டன என கள ஆய்வாளர்கள் தெரிவிக்கின்றனர்.

5. கலிங்கு: கலிங்கு என்பது ஏரி, குளங்களில் தண்ணீரைத் தேக்கும் பொழுது, கரைகளின் தாங்குதிறன் அறிந்து, அந்த அளவிற்கு மட்டுமே நீர் தேங்குவதற்கும், வெள்ளக் காலங்களில் அதிகப்படியான நீரை வெளியேற்றவும் உருவாக்கப்படும் 'கரையுடன் கூடிய கால்வாய்' அமைப்பாகும். நீர்நிலையின் கரையில் 'கலிங்கு' உள்ள இடத்தின் உயரமே, அதன் கொள்ளளவு உயரமாகும். பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பிருந்தே, மிகுநீரை வெளியேற்ற 'கலிங்கு' என்ற கற்சிறை அமைப்பு பயன்படுத்தப் பட்டதை சங்க இலக்கியங்கள் சுட்டிக் காட்டுகின்றன.

6. மதகு: மதகு என்பது மடை போன்று அமைக்கப் படுவது. இதன் கதவை சிறுகச்சிறுக திறப்பதன் மூலம், வெளியேறும் நீரின் அளவை கூட்டவோ, குறைக்கவோ முடியும். இது, தற்கால 'திருகு மதகு அடைப்பான்' என்பதற்கு ஒப்பாகும். மதகு வழியாக நீர் வெளியேறியதை பரிபாடல் வரி காட்சிப் படுத்துகிறது.

"நுரையுடன் மதகு தொறு இழிதரு புனல்" (மேலது 2:67)

சுருங்கை என்பது பூமிக்கடியில் செல்லும் சிறிய குழாய். 1,600 ஆண்டுகளுக்கு முன் ஏரிகளிலும், குளங்களிலும் இருந்து நீரை வெளியேற்றும் மதகு அமைப்பு (குமிழித்தூம்பு), சுருங்கைகளாக இருந்தன. நீர் மேலாண்மையில் 'குமிழித்தூம்பு' என்பது அறிவியல் நுட்பத்துடன் கூடிய பயன்பாட்டு அமைப்பாகும். மணிமேகலை-12ஆம் காதையில், கூலவாணிகன் சாத்தனாரின் வரிகள், சுருங்கை பயன்பாட்டை எடுத்துரைக்கின்றன.

Pranav Journal of Fine Arts
(A Peer Reviewed Quarterly Online Journal)
ISSN:2582-9513

“பெருங்குள மருங்கில் சுருங்கைச் சிறுவழி
இரும்பெரு நீத்தம் புகுவது போல
அளவாச் சிறுசெவி அளப்பரு நல்லறம்
உளமலி உவகையோடு உயிர்கொளப் புகும்” (1384-87)

பெருங்குளங்கள் மற்றும் ஏரிகளின் ஒருபுறம் உள்ள சுருங்கை வழியாக, அங்கு தேக்கப்பட்ட நீர், மக்களுக்கு மிகுந்த பயன் தருவதைப் போல, செவித்துளை வழியே அறங்கருத்துக்கள் உள்ளத்திற்கு பயனளிக்கும் என்கின்றன பாடல் வரிகள்.

7. கோயிற்குளம்: கோயில் குளங்களில் உள்ள நீர் பிரம்ம தீர்த்தம், சந்திர தீர்த்தம், சூரிய தீர்த்தம், அக்னி தீர்த்தம், ஞான தீர்த்தம், முக்தி தீர்த்தம், உத்தம தீர்த்தம், ஆதி தீர்த்தம் என பல பெயர்களில் அழைக்கப் படுகிறது. மழைக்காலத்தில் சாலையில் வழிந்தோடும் நீரும், ஏரியில் சேரும் உபரி நீரும் திருக்குளத்தில் விழும்படியும், அதிலிருக்கும் உபரி நீர் வேறு குளங்களுக்கு சென்றடையும் படியும், முன்னோர்கள் வழிவகை செய்திருந்தனர். திருவேலங்ககாடு கோவில் குளம், திருவாரூர் கமலாலயம் திருக்குளம், மாரியம்மன் தெப்பக்குளம், திருவள்ளூர் வீரராகவ சுவாமி கும்பகோணம் மகாமக குளம் ஆகியவை தமிழகத்தில் உள்ள பெரிய கோயிற்குளங்களாகும்.

மதுரை மாரியம்மன் தெப்பக்குளம், 1000 அடி நீளமும், 980 அடி அகலமும், 20 அடி ஆழமும் கொண்டு, அலைகற்களோடு அமைந்த கற்சுவர்கள், படிக்கட்டுகள் என பழந்தமிழர் பொறியியல் நுண்ணறிவுக்கு சான்றாகின்றன. மதுரை மீனாட்சியம்மன் கோவிலில் 165 அடி x 120 அடி பரப்பளவில், செவ்வக வடிவில் அமைந்துள்ள பொற்றாமரைக் குளத்தில் மீன்கள் மற்றும் பிற நீர்வாழ் உயிரினங்கள் காணப்படாதது இதன் கூடுதல் சிறப்பாகும்.

8. மழை நீர் சேகரிப்பு: உணவுப் பொருளை விளைவிக்கும் காரணியாகவும், தானே உணவாகவும் விளங்கும் அற்புத ஆற்றல் கொண்டது மழைநீர். கடல் நீர் ஆவியாகி, மழையாகப் பொழிந்து, ஆறுகள் வழியாக மீண்டும் கடலை சென்றடையும் ‘அறிவியல் சுழற்சி’ முறையை பட்டினப்பாலை வரிகள் அன்றே உரைக்கின்றன.

“வான்முகந்த நீர் மழைப் பொழியவும்
மழைப் பொழிந்த நீர் கடல் பரப்பவும்
மாரிபெய்யும் பருவம் போல் நீரின்றும்
நிலத்துஏற்றவும் நிலத்தினின்றுநீர்ப் பரப்பவும்
அளந்து அறியாப் பல பண்டம்” (பட்டினப்பாலை 126-131)

நிலம் எங்கெல்லாம் பள்ளமாக உள்ளதோ, அங்கெல்லாம் கரையோடு நீர்நிலைகள் அமைத்த மன்னர்களே, இவ்வுலகில் அழியாப் புகழ்பெற்று விளங்குவர் எனப் புலவர் புலவியனார், பாண்டிய மன்னன் நெடுஞ்செழியனைப் பார்த்துப் பாடிய புறநானூற்றுப் பாடல், நீர்த்தேக்கத்தின் அவசியத்தை உணர்த்துகிறது.

"நிலன் நெளிமருங்கின் நீர்நிலை பெருகத்
தட்டோரம்ம இவன் தட்டோரே
தள்ளாதோர் இவண் தள்ளாதோரரே" (புறம்-18,28-30)

தஞ்சைப் பெரியகோயில் வளாகத்தில் பெய்யும் மழைநீர் முழுமையும் சேமிக்கும் இடமாக சிவகங்கை குளத்தை இராஜராஜன் (கிபி.10ஆம் நூற்றாண்டு) அமைத்தான் என கல்வெட்டுகள் குறிப்பிடுக்கினறன. தஞ்சையை ஆண்ட செல்வப்ப நாயக்கன், செல்வப்பன் ஏரியை (செப்பான வாரி) வெட்டி, அதில் தஞ்சையில் பெய்யும் மழைநீரை சேகரித்து, வண்டல் கலந்த நீர் தெளிந்தவுடன், தெளிந்த நீரை தனிக்குழாய் மூலம் சிவகங்கை குளத்தில் சேமித்து, பின்னர் நிலத்தடியில் புதைக்கப்பட்ட சுடுமண் குழாய்கள் மூலம், நகரில் உள்ள குளங்களுக்கும், கிணறுகளுக்கும், அரண்மனைக்கும் விநியோகம் செய்ததற்கு தடயங்கள் உள்ளன.

முடிவுரை

பழந்தமிழர்கள் நீர் மேலாண்மை மட்டமல்ல இன்றைய தொழில்நுட்பங்களாகக் கருதப்படும் நேனோ தொழில்நுட்பம், உயிர்த் தொழில்நுட்பம் போன்ற பலவற்றிலும் மகத்தான அறிவியல் அனுபமும், தொழில்நுட்பப் பயன்பாட்டுத் திறனும் கொண்டிருந்தனர் என்பது மறுக்க முடியாத உண்மை.

துணைநூற்பட்டியல்

திருக்குறள் – மு. வரதராசனார், சங்க இலக்கியம் – பேராசிரியர். வையாபுரி பிள்ளை, தமிழ் இலக்கிய வரலாறு – சி. சேதுராமன், பெரிய புராணம் – ம. இராசமாணிக்கனார், மணிமேகலை மூலமும் உரையும் – ச. வெ. சுப்பிரமணியன், உரிச்சொல் நிகண்டு.

மேற்கோள்கள்

1. இ. மைக்கேல் ராஜ், பழந்தமிழ் இலக்கியங்களில் நீர்நிலைகளும், நீர் மேலாண்மையும், மாயன் பன்னாட்டு தமிழாய்விதழ், தொகுதி-3, பதிப்பு-1, 2023, E-ISSN: 2583-0449.
2. மேரி தெரேசா, இனியது இயற்கை: 800 ஆண்டுகள் பழமையுடைய பெருமாள் ஏரி, வத்திக்கான், 25-04-2022.
3. ஜெ. கவிதா, நீர் மேலாண்மையில் தமிழர்களின் அறிவியல் நுட்பம், கீற்று, 13-10-2021.
4. மு. நியாஸ் அகமது, கரிகாலன் கட்டிய கல்லணை: தமிழர்களின் நீர் மேலான்மி குறித்து நீங்கள் அறிவீர்களா?, பிபிசி தமிழ், 19-08-2020. ஆ. மணவழகன், புறநானூற்றில் நீர் மேலாண்மை, தமிழியல், 27-07-2020.
5. பழ.கோமதிநாயகம், பண்டைத் தமிழர் நீர் மேலாண்மை, அக்ரிவிக்கி, 20-07-2019.
6. அ செ, மஹேஸ்வரி, மரபு சார்ந்த அறிவியல்: பழந்தமிழர்களின் மரபுசார் தொழிநுட்பத்திறன், அனைத்திந்திய அறிவியல் தமிழ் கழகம், தமிழ் பல்கலைக்கழகம், முதல் பதிப்பு, 694-708, 2017, ISBN: 978-81-921531-7-9.
7. மணி. மாறன், தமிழ் ஆய்வுக் கட்டுரைகள், சரசுவதி மகால் நூலகம் , தொகுதி-2, 2014.

8. சுவாதி, தமிழ் இலக்கியத்தில் நீர் மேலாண்மை, வலைத்தமிழ், 05-11-2012.
9. ஆ. மணவழகன், சங்க இலக்கியத்தில் மேலாண்மை, காவ்யா பதிப்பகம், பக்.181, 2007.
10. https://www.dinamani.com/weekly-supplements/tamilmani/2020/oct/04/கடிமரமும்-காவற்குளமும்-3478345.html
11. https://www.dinamalar.com/news_detail.asp?id=2365835
12. https://www.hindutamil.in/news/opinion/columns/64085--2.html
13. https://kalikabali.blogspot.com/2018/07/blog-post_25.html
14. https://ta.wikipedia.org/s/jod
15. https://www.thagaval360d.com/madurai-theppathruvizha-is-an-unknown-history/
16. https://thirukkuralessays.blogspot.com/2021/06/water-management-in-thirukkural.html