



Kalanjiam International Journal of Tamil Studies
களஞ்சியம் - சர்வதேசத் தமிழ் ஆய்விதழ்
Peer-Reviewed | Open Access | Crossref DOI &
Global Indexing | Google Scholar Impact Factor
DOI: <https://doi.org/10.63300/kijts15sp012026.63>
<https://ngmtamil.in/>



பண்டையத் தமிழர்களின் நீர் மேலாண்மை

சபிதா பேகம் த

முனைவர் பட்ட ஆய்வு மாணவர், கொங்குநாடு கலை அறிவியல் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர் 641029

முனைவர் அனிதா சோபியா மார்கிரேட்

நெறியாளர், கொங்குநாடு கலை அறிவியல் கல்லூரி, கோயம்புத்தூர் 641029

9047712074 tsabithabegam@gmail.com

ஆய்வுச் சுருக்கம்

பண்டையத் தமிழர்களின் நீர் மேலாண்மை முறைகள், அவற்றின் சமூக, பொருளாதார மற்றும் சுற்றுச்சூழல் தாக்கங்களை ஆய்வு செய்வதே இவ்வாய்வின் நோக்கமாகும். பண்டையத் தமிழர்களின் நீர் மேலாண்மை முறைகள் இன்றைய நிலையான நீர்வள மேலாண்மைக்கு முன்னுதாரணமாக அமைகின்றன. நீர் என்பது மனித வாழ்வின் அடிப்படை வளமாகும். இதன் முக்கியத்துவத்தை உணர்ந்த பண்டைய தமிழர்கள், மழைநீரை சேமித்து திறம்பட பயன்படுத்தும் பல்வேறு நீர் மேலாண்மை முறைகளை உருவாக்கியிருந்தனர். தமிழகம் பெரும்பாலும் பருவமழையைச் சார்ந்த பகுதியாக இருந்ததால், நீரைச் சேமிப்பதற்கும் பகிர்ந்து பயன்படுத்துவதற்கும் அறிவியல் அடிப்படையிலான அமைப்புகளை அவர்கள் உருவாக்கினர்.

முன்னுரை

நீர் மனித வாழ்வின் அடிப்படைத் தேவையாகும். பண்டையத் தமிழர்கள் நீரை வெறும் வளமாக அல்லாமல் வாழ்க்கையின் மையமாகக் கருதினர்.

தமிழகத்தின் மழை சார்ந்த சூழ்நிலைக்கு ஏற்ப ஏரிகள், குளங்கள், அணைகள், கால்வாய்கள் போன்ற அமைப்புகளை உருவாக்கினர். இந்த நீரியல் அறிவு விவசாய வளர்ச்சிக்கும் சமூக முன்னேற்றத்திற்கும் பெரும் பங்காற்றியது.

சங்க காலத்திலிருந்தே நீரைச் சேமித்து பகிர்ந்து பயன்படுத்தும் முறைகள் காணப்பட்டன. ஊரணி, குளம், ஏரி, கால்வாய், அணை போன்ற அமைப்புகள் திட்டமிட்டு உருவாக்கப்பட்டன. ஒவ்வொரு கிராமத்திற்கும் நீர்நிலை அமைப்பு இருந்தது.

கல்லணையின் சிறப்பு

கரிகால சோழனால் கட்டப்பட்ட கல்லணை உலகின் பழமையான நீர்ப்பாசன அணைகளில் ஒன்றாகும். இது காவிரி நீரை பல பகுதிகளுக்கு பிரித்து விவசாய வளர்ச்சிக்கு உதவியது. இன்றளவும் பயன்பாட்டில் இருப்பது அதன் பொறியியல் சிறப்பை காட்டுகிறது.

கல்லணையின் கட்டுமானத் தொழில்நுட்பம்

1. மணல் அடித்தளத் தொழில்நுட்பம் (Sand Foundation)

அடிப்படைக் கொள்கை:

மணல் மீது அணை கட்டுவது பொறியியல் ரீதியாக மிகவும் கடினமான செயல். ஆனால், கரிகால சோழன் ஆற்றின் ஓரத்தில் நீர் செல்லும்போது ஏற்படும் அலைகளின் சுழற்சியால் மணல் அரிப்பு (Scouring Effect) ஏற்படுவதை நன்கு அறிந்திருந்தார்.

அழுக்கப்படும் மணல்:

ஆற்றின் நீரோட்டத்தில் பெரிய பாறாங்கற்கள் போடப்பட்டன. அதிக எடையுள்ள கற்கள் மணலுக்குள் புதைந்தன. இவ்வாறு புதைந்த கற்களின் மீது மேலும் கற்கள் அடுக்கப்பட்டு அணை உயர்த்தப்பட்டது. இதனால் அடியில் உள்ள மணல் இறுக்கமாக அழுக்கப்பட்டு, பாறைகள் அசையாமல் நிலைநிறுத்தப்பட்டன.

2. நீர் மேலாண்மை மற்றும் வடிவமைப்பு

வளைந்த அமைப்பு:

கல்லணை நேராக இல்லாமல், நெளிந்து வளைந்த (Curved) அமைப்பில் கட்டப்பட்டுள்ளது. ஆற்றின் சீறிவரும் நீரின் வேகத்தையும் அழுத்தத்தையும் சமநிலைப்படுத்தும் வகையில் இந்த வளைவு வடிவம் அமைக்கப்பட்டது.

நீர்ப்பிரிப்பு:

காவிரியாற்றில் நீர் குறைவாக வரும் காலங்களில், கிடைக்கும் நீர் முழுவதும் பாசனத்திற்குத் திருப்பிவிடப்படுகிறது. வெள்ளம் பெருக்கெடுத்து ஓடும் காலங்களில், உபரி நீர் கொள்ளிடம் ஆற்றில் பாயச் செய்யும் வகையில் கல்லணை வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளது.

3. கட்டுமானப் பொருட்கள்

கற்களும் களிமண்ணும்:

நவீன சிமெண்ட், இரும்பு போன்ற பொருட்கள் இல்லாத காலத்தில், ஆற்றுப் பாறைகளே முதன்மைக் கட்டுமானப் பொருளாகப் பயன்படுத்தப்பட்டன.

ஒட்டும் தன்மை:

கற்களுக்கு இடையிலான இடைவெளியைத் தடுத்து அவற்றை உறுதியாக இணைப்பதற்காக, தண்ணீரில் கரையாத ஒட்டும் தன்மை கொண்ட சிறப்பு களிமண் பயன்படுத்தப்பட்டது. அந்தக் களிமண் பாறைகளின் மீது பூசப்பட்டு, அவை ஒன்றோடொன்று உறுதியாக ஒட்டச் செய்யப்பட்டன.

4. பரிமாணங்கள்

- நீளம் – 1,080 அடி
- அகலம் – 66 அடி
- உயரம் – 18 அடி

கல்லணை உலகின் மிகப் பழமையான மற்றும் இன்னும் பயன்பாட்டில் உள்ள நீர்ப்பாசனக் கட்டமைப்புகளில் ஒன்றாகும். இந்த மாபெரும் பொறியியல் சாதனை, பிற்கால ஆங்கிலேயப் பொறியாளரான Sir Arthur Cotton போன்றவர்களையே வியப்பில் ஆழ்த்தியது.

குடிமராமத்து

குடிமராமத்து என்பது, இந்தியாவின் தமிழ்நாடு மாநிலத்தில், சமூகம் முன்னின்று பங்கேற்கும் நீர் மேலாண்மை மற்றும் பராமரிப்புக்கான, பல நூற்றாண்டுகள் பழமையான ஒரு பாரம்பரிய நடைமுறையைக் குறிக்கிறது.

தமிழில், 'குடி' என்ற சொல்லுக்கு மக்கள் அல்லது சமூகம் என்றும், 'மராமத்து' என்ற சொல்லுக்குப் பழுதுபார்த்தல் அல்லது பராமரிப்பு என்றும் பொருள் வழங்குகின்றன

இது நீர் சேமிப்பில் சம்பந்தப்பட்டவர்கள் தாங்களே ஈடுபடுவதை உறுதிசெய்து, இறுதியில் நிலத்தடி நீர் மட்டத்தை அதிகரித்து, வெள்ளத்தைத் தடுத்து, விவசாயத்திற்கு ஒரு நிலையான நீர் ஆதாரத்தை வழங்குகிறது.

நீர்நிலைகளை பராமரிக்கும் பணியில் மக்கள் நேரடியாக பங்கேற்றனர். ஏரிகள் தூர்வாருதல், கரைகள் பலப்படுத்துதல் போன்ற பணிகள் சமூகப் பொறுப்பாக கருதப்பட்டன.

சமூக மற்றும் பொருளாதார தாக்கம்

நீர் மேலாண்மை முறைகள் விவசாய உற்பத்தியை அதிகரித்தன.

உணவுப் பாதுகாப்பு, வணிக வளர்ச்சி மற்றும் குடியிருப்பு விரிவாக்கத்திற்கு காரணமானது.

சுற்றுச்சூழல் முக்கியத்துவம்

மழைநீரை சேமித்தல், நிலத்தடி நீரை உயர்த்துதல், வறட்சியை சமாளித்தல் போன்ற பல நன்மைகள் கிடைத்தன.

முடிவுரை

பண்டைய தமிழர்களின் நீர் மேலாண்மை அறிவு, அவர்களின் அறிவியல் சிந்தனை, சுற்றுச்சூழல் விழிப்புணர்வு மற்றும் சமூகப் பொறுப்புணர்வின் சிறந்த வெளிப்பாடாகும். ஏரிகள், குளங்கள், ஊருணிகள், கால்வாய்கள் மற்றும் கல்லணை போன்ற நீர்நிலைகள் மூலம் மழைநீரைச் சேமித்து, வேளாண்மை மற்றும் மக்களின் அன்றாடத் தேவைகளுக்குப் பயன்படுத்தும் திறனை அவர்கள் பெற்றிருந்தனர். நீரை வீணாக்காமல் பாதுகாத்து, தலைமுறைகள் பல பயன்பெறும் வகையில் நீர்வளங்களை நிர்வகித்த தமிழர்களின் தொலைநோக்கு சிந்தனை இன்றும் வியப்பை ஏற்படுத்துகிறது. தற்போதைய நீர்ப்பற்றாக்குறை மற்றும் காலநிலை மாற்றச் சூழலில், பண்டைய தமிழர்களின் நீர் மேலாண்மை முறைகளைப் பின்பற்றி நீர்வளங்களைப் பாதுகாப்பது காலத்தின் அவசியமாகும்.

துணை நூலற் பட்டியல்

[1.] Nagaswamy, R. (2001). Tamil Nadu History and Culture.

[2.] தமிழும் அறிவியலும் - முனைவர் பாகியமேரி