



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/kijts15sp012026.80>
<https://ngmtamil.in/>



பண்டைத் தமிழரின் அளவீட்டு முறைகள்

முனைவர் இரா.சதீஷ் மோகன்,

தமிழ்த்துறைத் தலைவர், சங்கரா அறிவியல் மற்றும் வணிகவியல் கல்லூரி,

சரவணம்பட்டி, கோயம்புத்தூர் - 641 035.

satheeshmohan83@gmail.com, 9677660781

ஆய்வுச் சுருக்கம்

பண்டைத் தமிழர்கள் தங்களது அன்றாட வாழ்வில் பயன்படுத்திய எண்ணல், அளத்தல், நீட்டல் மற்றும் கால அளவீட்டு முறைகளை இக்கட்டுரை விரிவாக விளக்குகிறது. தொல்காப்பியம் மற்றும் சங்க இலக்கியங்களைச் சான்றாகக் கொண்டு, உடல் உறுப்புகள் மற்றும் இயற்கை நிகழ்வுகளின் அடிப்படையில் அமைந்த தனித்துவமான கணித அறிவை இது வெளிப்படுத்துகிறது. மிகச்சிறிய எண்கள் முதல் மிகப்பெரிய எண்கள் வரையிலான எண்வரிசைப் பிரமிடு மற்றும் முப்பொழுதாகப் பகுக்கப்பட்ட காலக் கணக்கீடுகள் குறித்து இதில் விளக்கப்பட்டுள்ளது. முகத்தல் மற்றும் நிறுத்தலளவைகளுக்குத் தமிழர்கள் பயன்படுத்திய ஒன்பது அடிப்படை எழுத்துக்களின் சிறப்பையும் இவ்வாய்வுக் கட்டுரை சுட்டிக்காட்டுகிறது. நீட்டலளவையில் சாண் மற்றும் முழம் போன்ற உடல் சார்ந்த அளவீடுகள் இன்றும் பேச்சுவழக்கில் நீடிப்பதை ஆசிரியர் உறுதிப்படுத்துகிறார். ஒட்டுமொத்தமாக, பழங்காலத் தமிழ்ச் சமூகம் அறிவியல்பூர்வமான அளவீட்டியல் கோட்பாடுகளைப் பின்பற்றியதை இந்தத் தொகுப்பு பறைசாற்றுகிறது.

திறவுச் சொற்கள் சொற்கள் : கணக்கீட்டு நூல்கள், எண்ணலளவை, அளவைப் பெயர்கள், கால அளவை, நீட்டலளவை

முன்னுரை

பண்டைத் தமிழர்கள் தங்களது வாழ்வியல் முறைகளில் பயன்படுத்தும் பலவகையான உடல் சார்ந்த இயக்கங்கள் மற்றும் இயற்கை நிகழ்வுகளின் அடிப்படையில் அளவீட்டு முறைகளை கடைப்பிடித்து வந்திருக்கிறார்கள். தொல்காப்பியர் தமது தொல்காப்பியத்தில் குறிப்பிடும் சில அளவீட்டு முறைகள் சங்க இலக்கியங்களான அக புற இலக்கியங்களில் காணப்படும் அளவீட்டு முறைகள் குறித்து இவ்வாய்வு கட்டுரை ஆராய முற்படுகிறது.

பழமையான கணக்கீட்டு நூல்கள்

பண்டைத் தமிழர்களிடம் பலவகையான அளவீட்டு முறைகளை குறிப்பிடும் பல்வேறு வகையான நூல்கள் இருந்தாக அறியமுடிகின்றன. அவை பெரும்பாலும் பெயரளவிலேயே

குறிப்பிடப்படுகின்றன. "தற்காலத்தில் கணக்கதிகாரம், ஆஸ்தான கோலாகலம் ஆகிய இரண்டு நூல்களின் வழியாகத் தமிழர்களின் கணக்கு முறைகள் குறித்தும் அதன் வளர்ச்சி நிலைகள் குறித்தும் அறியமுடிகிறது. இவ்விரண்டு நூல்கள் அல்லாமல் ஏரம்பம், அதிசாகரம், கலம்பகம், திரிபுவனதிலகம், கிளராலயம், சிறுகணக்கு, கணிதரத்தினம் முதலிய நூல்கள் தமிழகத்தில் வழங்கப்பட்டதைக் கணக்கதிகாரத்தின் வழி அறியமுடிகிறது" தமிழர் அளவை முறைகள் முன்னுரை பக்கம் - XIII.) கணக்கதிகாரம் என்ற ஒரு நூல் மட்டுமே அச்சாகியுள்ளது. அவற்றோடு தமிழகம் உள்ளிட்ட பல இடங்களிலிருந்து கணக்கதிகாரச் சுவடிகளும் கிடைத்துள்ளன. கணக்கீட்டு நூல்களைத் தவிர பழமையான இலக்கண இலக்கியங்களிலும் அளவீட்டு முறைகள் பயன்படுத்தி வந்துள்ளனர் என்பதை அறிய முடிகிறது.

எண்ணலளவை

எண்ணல் அளவைகள் குறித்து தமிழர்கள் தங்களது கைவிரல்களைப் பயன்படுத்தி எண்ணத் தொடங்கியுள்ளனர் என்பதை அறியமுடிகிறது. பண்டைத் தமிழர்கள் பயன்படுத்திய இறங்குமுக இலக்கங்கள் "முந்திரி, முக்கால், அரை, கால், மும்மாகாணி, அரைக்கால், மாகாணி, அரைக்கால், மாகாணி, அரை மாகாணி, அரைக்கால், மாகாணி, அரை மாகாணி, கால் மாகாணி, நான்கு மா, மூன்று மா, இரு மா, ஒரு மா, முக்காணி, அரை மா, காணி, அரைக்காணி, முந்திரி, கீழ்முந்திரி, இம்மி, மும்மி, அணு, குணம், பந்தம், பாகம், விந்தம், நாகவிந்தம், சிந்தை, கதிர்முனை, குரல்வளைப்பிடி, வெள்ளம், நுண்மணல், தேர்த்துகள்" (தமிழர் அளவை முறைகள் - 92.) என தமிழர் அளவை முறைகள் ஒன்றிற்கு கீழ் கணக்கிடப்பட்டுள்ளன.

ஒன்றுக்கு அதிகமான எண்வரிசைப் பிரமிடு "ஒன்று, பத்து, நூறு, ஆயிரம், பத்தாயிரம், நூறாயிரம், மில்லியன், கோடி, அற்புதம், நிகற்புதம், கும்பம், கணம், கற்பம், நிகற்பம், பதுமம், சங்கம், வெள்ளம், சமுத்திரம், அந்தியம், அர்த்தம் மத்தியம், பரார்த்தம், பூரியம், முக்கோடி, மகாயுகம் மகாகோடி" (தமிழர் அளவை முறைகள் - 89, 90, 91.) என தமிழில் எண்கள் பழுக்க வழக்கத்திலிருந்தன என அறியமுடிகிறது.

"தன் உரு உறழும் பாற்கடல் நாப்பண்,
மின் அவிர் சுடர் மணி ஆயிரம் விரித்த
சுவை நா அருந் தலைக் காண்பின் சேக்கைத்
துளவம் சூடிய அறிதுயிலோனும் -
மறம் மிகு மலி ஒலி மாறு அடு தானை யால்
(பரிபாடல் -10 26-30)

தனது நீல நிறத் தோடு மாறுபடும் வெண்மை நிறத்தினை உடைய பாற்கடலின் நடுவில், மின்னலைப் போலத் திகழ்கின்ற சுடர்விரிகின்ற மணியோடு விரித்த தலை ஆயிரத்தோடு விளங்கும் ஆதிசேடனாகிய படுக்கையில், துழாய் மாலை அணிந்து உறங்குகின்ற யோக நித்திரை உடைய திருமால். இப்பாடலில் ஆயிரம் என்ற எண்ணுப் பெயர் இடம்பெற்றுள்ளது.

இரு சுடர் தம்முள் நோக்கி, ஒரு சுடர்

புன்கண் மாலை மலை மறைந்தாங்கு,

(புறநானூறு : 65)

நிலவு வளர்ந்து தேய்வதைக் கொண்டு நாளினைக் கணக்கிட்டனர். அதனால் தான் முழு நிலவு தேய்ந்து வளர்ந்து மீண்டும் முழு நிலவாகும் வரை உள்ள காலத்திற்கு (முப்பது நாட்கள்) திங்கள் எனப் பெயரிட்டனர்.

பல்லாண்டு பல்லாண்டு பல்லாயிரத்தாண்டு

பல கோடி நூறாயிரம்

மல்லாண்ட தின்தோள் மணிவண்ணா உன்

சேவடி செவ்வி திருக்காப்பு

(நாராயிர திவ்யபிரபந்தம் – பெரியாழ்வார்

இப்பாடலில் பல்லாயிரம் பல ஆயிரம் பல கோடி நூறாயிரம் பல கோடி நூறாயிரம் என குறிப்பிடப்பட்டுள்ளதால் பண்டைத் தமிழர்கள்

எண்கணிதத்தில் மிகுதியான மதிப்புடைய எண்கள் பழக்கத்தில் இருந்துள்ளதை அறிய முடிகிறது.

அளவைப் பெயர்கள்

அளவைப் பெயர்களை குறிப்பிடும் போது தொல்காப்பியர் முகத்தல் அளவை மற்றும் நிறுத்தல் அளவைகளுக்கு மொழி முதலில் வரும் எழுத்துக்கள் ஒன்பது என குறிப்பிடுகிறார்.

அளவிற்கும் நிறையிற்கும் மொழிமுதலாகி

உளவெனப் பட்ட ஒன்பதிற் றெழுத்தே

அவைதாம்

கசுதப என்றா நமவ என்றா

அகர உகரமொ டவையென மொழிப

(தொல்காப்பியம் தொகைமரபு, நூற்பா :170)

முகத்தலளவை நிறுத்தலளவைப் பெயர்களுக்கு மொழி முதல் எழுத்துகளான க,ச,த,ப, ந, ம, வ, அ, உ என்ற ஒன்பது எழுத்துக்களை அடிப்படையாகக் கொண்டு தமிழர்கள் பயன்படுத்திய முகத்தலளவைப் பெயர்கள். கலம், சாடி, தூதை, பாளை, நாழி, மண்டை, வட்டில், அகல், உழக்கு முகத்தல் அளவைப் பெயர்களாக. கழஞ்சு, சீரகம், தொடி, பலம், நிறை, மா, வரை அந்தை என நிறுத்தலளவைப் பெயர்கள் தொல்காப்பியரின் நூற்பாவிடமிருந்து சான்றுகளாகின்றன.

”மலைவரை மாமலை அழி பெயல் - காலை,

செல வரை காணாக் கடல்தலைக் கூட-

நில வரை அல்லல் நிழத்த, விரிந்த”

(பரிபாடல் வையை - 10)

மலைப்பக்கத்தில் முதல் நாள் மாலை வேளையில் பெய்த மிகுதியான மழையினால் அடுத்த நாள் காலைப் பொழுதில் வையை ஆற்றில் வெள்ளம் பெருகி ஓடியது. இப்பாடலில் மழை பெய்தல் என்ற அளவை முறை இடம்பெற்றுள்ளது.

பதிற்றுப் பத்து இலக்கியத்தில் உள்ள ஒவ்வொரு பத்துக்களிலும் அப்பத்தைப் பாடிய புலவர் பெற்ற பரிசும் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. இரண்டாம் பத்தைப்பாடியவர் புலவர் கண்ணனார் பிரமதாயம் என்று உம்பர்க்காடு என்னும் பகுதியில் இருந்த 500 ஊர்கள் தனக்குப் பாண்டிய நாட்டிலிருந்து வரும் வருவாயில் ஒரு பகுதி பரிசாக பெற்றதை அறியமுடிகிறது. நான்காம் பத்தைப் பாடிய புலவர் -

காப்பியனார் - அரசன் - பாடிப் பெற்ற பரிசில் 40 நூறாயிரம் பொன் அதோடு நாட்டில் ஒரு பகுதியை ஆளும் உரிமையை பரிசாகப்பெற்றார் என்பதை அறிய முடிகிறது.

கால அளவை

தொல்காப்பியர் தமிழ் எழுத்துக்களின் ஒலிக்கம் கால அளவை குறிப்பிட மாத்திரை அளவை பயன்படுத்துகிறார். கண் இமைக்கும் நேரமும். கைநொடிக்கும் ஆகும் நேரத்தின் அடிப்படையில் பிரித்துள்ளார்.

கண் இமை நொடி என அவ்வே மாத்திரை

நுண்ணிதின் உணர்ந்தோர் கண்ட ஆறே

(தொல்காப்பியம் எழுத்ததிகாரம், நூற்பா 7)

”தற்கால அளவைகளில் ஒரு இமைப்பொழுது அல்லது ஒரு நொடிப்பொழுது மிகவும் சிறியதாகக் கருதப்படுகிறது. கண்ணிமை கண்ணை மூடித்திறப்பதற்கு எடுத்துக்கொள்ளும் காலத்தின் அளவையே இமைப் பொழுது எனக் கூறுகின்றோம். கைவிரல்களில் சொடக்குப்போடும் கால அளவையில் ஒரு இமைப்பொழுதைக் கூட நான்காகப் பகுத்திருந்தனர். ஒரு இமைப்பொழுதின் நான்கில் ஒரு பகுதியைத் துடி என அழைத்துள்ளனர் (4 துடி = 1 இமைப்பொழுது). மேலும் கண்ணிமைக்கும் நேரமும் ஒன்றாகாது. ஒரு நொடியில் எட்டில் ஒரு பங்கே (1/8 நொடி கண்ணிமைக்கும் நேரமாகும். நொடிப்பொழுதை உன்னல் (இரு விரல்களை ஒன்று சேர்க்கும் நேரம்), உறுத்தல் (ஒன்று சேர்த்த இரு விரல்களையும் அழுத்தும் நேரம்), முறுக்கல் (அழுத்திய இரு விரல்களை விடுவிக்கும் நேரம்), என இரு விரல்களின் செய்கைகள் மூலம் நான்காகப் பகுத்துள்ளனர். ஒரு நாழிகைக்கு 60 வினாடிகள் எனக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. ஆனால் ஒரு உயிர் என்பது ஒரு நாழிகையில் 4320 இல் ஒரு பங்கு (1/4320) எனத் தமிழர்கள் கணக்கிட்டுள்ளனர்.” (தமிழர் அளவை முறைகள் - 20)

காலத்தை அளவிடும் தொல்காப்பியர் ஒரு நாளை வைகறை, காலை, நண்பகல், எற்பாடு, மாலை, யாமம். ஆறு சிறுபொழுதாகவும். ஒரு ஆண்டு முழுவதையும் கார், கூதிர், முன்பனி, பின்பனி, இளவேனில், முதுவேனில். என ஆறு பெரும்பொழுதாகவும் பகுத்துள்ளார்.

”கார்ப்பெயற்கு எதிரிய காண்தகு புறவில்.

கணம்கொள் வண்டின் அம்சிறைத் தொடுதி

மணம் கமழ் முல்லை மாலை ஆர்ப்ப.

உதுக்காண் வந்தன்று பொழுதே வல்விரைந்து”

(அகநானூறு மணிமிடைப்ப பவளம் முல்லை - 204)

இப்பாடலில் மழை பெய்தமையால் தழைத்த முல்லைக்காடு கண்ணுக்கு இனிமையாகக் காட்சி தந்தது. மழைக் காலத்தே, முல்லை மலரில் தேன் உண்ணுவதற்கு வந்து வீழ்ந்து ஆரவாரம் செய்தது இவ்வராறாகக் கார்காலம் வந்துவிட்டது என்று இப்பாடலில் கார்காலம் வரவை அகநானூறு இலக்கியம் பதிவு செய்துள்ளது.

”குறுந் தொடி முன்கை, கூந்தல் அம் சிறு புறத்து,

இரவு பகல் செய்யும் திண் பிடி ஒள் வாள்
விரவு வரிக் கச்சின் பூண்ட, மங்கையர்
நெய் உமிழ் சுரையர் நெடுந் திரிக் கொளீஇ,
கை அமை விளக்கம் நந்துதொறும் மாட்ட,

(முல்லலப் பாட்டு 45)

வாள் ஏந்திய பெண்கள் சுரைக்குடுவையில் கொண்ட வந்த எண்ணையை இரவைப் பகலாக்கும் வகையில் எரியும் விளக்குகளில் ஊற்றி சுடர் மங்கும் போதெல்லாம் அதன் திரியை தூண்டிவிட்டுக் கொண்டிருந்தனர்.

"நாழிகைக் கணக்கர் பொழுது அறிவித்தல்
பொழுது அளந்து அறியும், பொய்யா மாக்கள்,
தொழுது காண் கையர், தோன்ற வாழ்த்தி,
'எறி நீர் வையகம் வெலீஇய செல்வோய்! நின்

குறு நீர்க் கன்னல் இனைத்து' என்று இசைப்ப
மங்கையர் விளக்குகளை ஏந்துதல்".

(முல்லலப் பாட்டு 55)

பிழையின்றி காலத்தை கணித்தறியும் நாழிகைக் கணக்கர் கைகளால் தலைவனை வாழ்த்தி வணங்கி உலகை வெல்ல வந்துள்ளவரே குறு நீர்க் கன்னல் இத்தனை நேரத்தைக் காட்டுகிறது என்று இசைப்பாட்டு ஒலியோடு தெரிவித்தனர்.

வெம்போர்ச் செழியனும் வந்தன னெதிர்ந்த
வம்ப மள்ளரோ பலரே
எஞ்சுவார் கொல்லோ பகறவச் சிறிதே
(புறநானூறு) : 79)

பகல் பொழுதில் போரிட்டு இரவில் போரிடாமையைப் பண்டைத் தமிழர் போரறமாகக் கடைப்பிடித்தனர் என்ற செய்தியை புறநானூறு பாடல் வழி அறியமுடிகிறது.

நீட்டலளவை

நீட்டலளவைகளிலும் நிறுத்தலளவைகளிலும் கால அளவைகளிலும் தமிழர்கள் தங்கள் உடல் உறுப்புகளைத் கொண்டே அளவைகளைத் தீர்மானித்துள்ளனர் என்பதை இன்றளவிலும் அளவைச் சொற்களால் அறியலாம்.

நீட்டல் அளவைகளில் ஒரு விரற்கடை, ஒரு சாண், ஒரு முழம், ஒரு மார், ஒரு எட்டு, பாதத்தளவு போன்ற அளவீடுகள் உடலுறுப்புகளால் அளத்தலைக் பார்க்க முடிகிறது.

"ஓங்கி உலகளந்த உத்தமன் பேர்பாடி

நாங்கள் நம் பாவைக்குச் சாற்றி நீராடினால்
தீங்கின்றி நாடெல்லாம் திங்கள் மும்மாரி பெய்து
ஓங்கு பெருஞ்செந்நெல் ஊடு கயலுகள்

பூங்குவளைப் போதில் பொறிவண்டு கண்படுப்பத்
தேங்காதே புக்கிருந்து சீர்த்த முலைபற்றி
வாங்கக் குடம்நிறைக்கும் வள்ளல் பெரும்பசுக்கள்
நீங்காத செல்வம் நிறைந்தேலோர் எம்பாவாய்”

(திருப்பாவை – 3)

வாமன அவதாரத்தில் வந்து வானளவிற்கு உயர்ந்து இரண்டு அடிகளால் மண்ணுலகையும் வானத்தையும் அளந்தார். என்பதில் இரண்டடி காலால் அளக்கப்படும் நீட்டளவை குறித்த தகவல் இடம்பெற்றுள்ளது. மாதத்திற்கு மூன்று மழை பெய்தது என்ற பெய்தலளவையும் இப்பாடலில் இடம்பெற்றுள்ளது. மழை பெய்ததால் வயல்களில் நீர் தேங்கி பசுமையானதால் பசுக்கள் குடம் நியை பால் கொடுத்ததால் செல்வம் மிகுந்தது என ஆண்டாள் பாடுவதில் இப்பாடலில் பல அளவீட்டு முறைகள் இடம் பெற்றுள்ளதை அறியமுடிகிறது.

முகத்தல், பெய்தல், அளவைகளில் ஒரு முட்டியளவு, ஒரு சிரங்கு, இரு கைகளால் அள்ளும் அளவு, ஒரு கையால் அள்ளும் அளவு, வாய்க்குள் விழுங்கும் அளவு (மடக்கு) என வரும் சொற்களால் உடலுறுப்புகள் பயன்படுத்தப்பட்டதை அறியமுடிகிறது.

முடிவுரை:

பண்டைத் தமிழர்கள் தங்களது வாழ்வியல் முறைகளில் அன்றாடம் பயன்படுத்தும் பொருட்களை பல வகையான அளவீட்டு முறைகளில் பயன்படுத்திவதுள்ளதை அறிய முடிகின்றது. மேலும் பண்டைத் தமிழ்ச் சமூகத்தில் வாழ்ந்தவர்கள் தொடங்கி இன்று வாழும் தமிழர்கள் வரை இவ்வளவீட்டு முறைகள் பல இன்றளவும் பயன்பாட்டில் இருப்பதையும் ஒரு சில அளவீட்டு முறைகள் நீவீன கருவிகளின் வரவால் வழக்கில் இல்லாமல் பேச்சுவழக்கில் மட்டுமே உள்ளதை அறிய முடிகிறது. பண்டைத் தமிழர்களின் வாழ்வில் அனைத்து நிலைகளிலும் இவ்வளவீட்டு முறைகள் பெருமளவில் பயன்பட்டு வந்துள்ளதை இவ்வாய்வுக்கட்டுரை வெளிப்படுத்துகின்றன.

துணை நூல் பட்டியல்

- [1.] தமிழர் அளவை முறைகள் – முதன்மைப் பதிப்பாசிரியர் இரா.சந்திரசேகரன் பதிப்பாசிரியர் ந.பெரியசாமி -செம்மொழித் தமிழாய்வு மத்திய நிறுவனம் சொம்மொழிச் சாலை பெரும்பாக்கம் சென்னை – 600 100 முன்னுரை பக்கம் – xiii.
- [2.] தொல்காப்பியம் – முனைவர் தமிழண்ணல் பதிப்பாசிரியர் மூன்றாம் பதிப்பு 2003 மணிவாசகர் பதிப்பகம் சென்னை – 600108.
- [3.] சங்க இலக்கியம் எட்டுத் தொகை பத்துப்பாட்டு நூல்கள் - அகநாநூறு நியூ செஞ்சுரி புக் ஹவுஸ் முதல் பதிப்பு ஏப்ரல் 2004 சென்னை 600014.
- [4.] www.tamilvu.org