ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

தமிழ்மணம் சர்வதேசத் தமிழ் ஆய்விதழ்
Peer-Reviewed | Open Access | Crossref DOI & Global Indexing | Google Scholar Impact Factor | Multidisciplinary
Article DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026.27

Climate Knowledge Recorded in Sangam Literature and Modern Climate Change Data: An Interdisciplinary Study

Dr. K. Easwaran[1*], Dr A.Mohanraj[2], Dr.C.Sakthimurugan[3], Dr.V.C.Srinivasan[4],
[1]Assistant Professor, Department of Tamil,
KG College of Arts and Science, Bharathiar University,Coimbatore.
ORCiD: https://orcid.org/0009-0003-2112-8329
[2]Associate professor in Tamil, Nandha Arts and Science College (Autonomous), Erode -638052
Email: drmohanraj1975@gmail.com, ORCiD: https://orcid.org/0000-0002-4237-943X
[3]Assistant professor in Tamil , Nandha Arts and Science College (Autonomous), Erode -638052
Email: sakthimurugan.c@nandhaarts.org, ORCiD: https://orcid.org/0009-0000-1996-2099,
[4]Administrative Officer, Nandha Arts and Science College (Autonomous), Erode.
Email: srivc2345@gmail.com, Orcid Id: https://orcid.org/0009-0008-9926-7982
*Corresponding Author: easwaran.k.s@kgcas.com.

Article Info: Received on 27-May-2026, Revised on 29-May-2026, Accepted on 09-June-2026.

ABSTRACT

This research paper presents a comparative study between the climate knowledge recorded in Sangam literature from over 2,000 years ago and modern scientific data from the 2026 El Niño event. Sangam Tamil literature—including Kurunthogai, Aingurunuru, Purananuru, and Agananuru—accurately categorizes six distinct seasons (early rainy season, late rainy/chilly season, early winter, late winter, early spring, and late summer). Among these, the early rainy season (Kaarkaalam) and its agricultural, social, and cultural impacts are recorded in extensive detail.

According to modern climate science, an El Niño event is currently developing in 2026. Based on the World Meteorological Organization's (WMO) June 2, 2026 report, there is an 80% probability of El Niño forming during the June–August period. Consequently, the India Meteorological Department (IMD) predicts that India's southwest monsoon (June to September) will be below normal, reaching its lowest level in 11 years (at 90%). In contrast, northeast India is expected to receive normal rainfall, while heatwaves are projected to intensify across the rest of the country.

This comparative study reveals that floods, droughts, and extreme temperature fluctuations have been recorded in both eras. The cyclical structure of the six seasons, the rainfall-dependent agricultural system, and the critical need for climate change preparedness all highlight a continuous parallel between ancient Tamil wisdom and modern climate science.

***Keywords**: Sangam Literature, Climate Knowledge, El Niño, Monsoon, Climate Change, Interdisciplinary Study.*

Tamilmanam International Research Journal of Tamil Studies
Volume 12, Issue 01 (June-2026)
www.tamilmanam.in
ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

சங்க இலக்கியங்களில் பதிவாகியுள்ள பருவநிலை அறிவும் நவீன காலநிலை மாற்றத் தரவுகளும்: ஓர் இடைத் துறை ஆய்வு

[1]**முனைவர். ஈஸ்வரன் க,** உதவிப் பேராசிரியர், தமிழ்த் துறை,
கேஜி கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி, பாரதியார் பல்கலைக்கழகம், கோயம்பத்தூர்.
[2]**முனைவர் அ.மோகன்ராஜ்,** இணைப்பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை,
நந்தா கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி (தன்னாட்சி), ஈரோடு -638052
[3]**முனைவர் செ. சக்திமுருகன்,** உதவிப் பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை,
நந்தா கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி (தன்னாட்சி), ஈரோடு -638052
[4]**முனைவர் வெ. ச. சீனிவாசன்**, நிர்வாக அலுவலர் மற்றும் உதவிப்பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை,
நந்தா கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி (தன்னாட்சி), ஈரோடு.

சுருக்கம் (Abstract)

இந்த ஆய்வுக் கட்டுரை 2,000 ஆண்டுகளுக்கு முந்தைய சங்க இலக்கியங்களில் பதிவாகியுள்ள பருவநிலை அறிவிற்கும், 2026ஆம் ஆண்டின் எல் நினோ நிகழ்வின் நவீன அறிவியல் தரவுகளுக்கும் இடையிலான ஒப்பீட்டு ஆய்வினை மேற்கொள்கிறது. சங்கத் தமிழ் இலக்கியங்கள் – குறுந்தொகை, ஐங்குறுநூறு, புறநானூறு, அகநானூறு போன்றன – ஆறு பருவங்களையும் (கார்காலம், கூதிர்காலம், முன்பனிக் காலம், பின்பனிக் காலம், இளவேனிற் காலம், முதுவேனிற்காலம்) துல்லியமாக வகைப்படுத்தியுள்ளன. இவற்றில் கார்கால மழையும், அதன் விவசாய, சமூக, கலாச்சார தாக்கங்களும் விரிவாகப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன.

நவீன காலநிலை அறிவியலின் படி, 2026ஆம் ஆண்டு எல் நினோ (El Niño) நிகழ்வு உருவாகி வருகிறது. உலக வானிலை அமைப்பின் (WMO) ஜூன் 2, 2026 அறிக்கையின்படி, ஜூன்-ஆகஸ்ட் காலத்தில் எல் நினோ உருவாகுவதற்கான வாய்ப்பு 80 சதவீதமாக உள்ளது. இதன் விளைவாக இந்தியாவின் தென்மேற்கு பருவமழை (ஜூன் முதல் செப்டம்பர் வரை) கடந்த 11 ஆண்டுகளில் இல்லாத அளவுக்குக் குறைவாக (90 சதவீதம்) இருக்கும் என இந்திய வானிலை ஆய்வுத் துறை (IMD) கணித்துள்ளது. இதற்கு மாறாக, வடகிழக்கு இந்தியா இயல்பான மழையைப் பெறும் என்றும், நாட்டின் பிற பகுதிகளில் வெப்ப அலைகள் அதிகரிக்கும் என்றும் கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

இந்த இரண்டு காலகட்டங்களிலும் வெள்ளம், வறட்சி மற்றும் அதீத வெப்பநிலை ஏற்ற இறக்கங்கள் பதிவாகியிருப்பதை இந்த ஒப்பீட்டு ஆய்வு வெளிப்படுத்துகிறது. ஆறு பருவங்களின் சுழற்சி அமைப்பு, மழையைச் சார்ந்த விவசாய முறை, மற்றும் பருவநிலை மாற்றத்திற்கான முன்னெச்சரிக்கை அவசியம் – இவை அனைத்தும் பழங்காலத் தமிழர் அறிவிற்கும் நவீன காலநிலை அறிவியலிற்கும் இடையே உள்ள தொடர்ச்சியான ஒற்றுமையை உணர்த்துகின்றன.

ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

முக்கியச் சொற்கள்: சங்க இலக்கியங்கள், பருவநிலை அறிவு, எல் நினோ, பருவமழை, காலநிலை மாற்றம், இடைத் துறை ஆய்வு

1. அறிமுகம் (Introduction)

இயற்கையோடு இணைந்த வாழ்க்கை முறையைக் கொண்டிருந்த சங்ககாலத் தமிழர்கள், பருவநிலை மாற்றங்களை நேரடியாகக் கணித்துப் புரிந்துகொள்ளும் அறிவியல் நுண்ணறிவைப் பெற்றிருந்தனர். குறுந்தொகை, ஐங்குறுநூறு, புறநானூறு, அகநானூறு, நற்றிணை, பதிற்றுப்பத்து, கலித்தொகை, முல்லைப்பாட்டு, மதுரைக்காஞ்சி, சிறுபாணாற்றுப்படை, பெரும்பாணாற்றுப்படை உள்ளிட்ட சங்க இலக்கியங்கள், ஆண்டின் ஆறு பருவங்களை **"கார், கூதிர், முன்பனி, பின்பனி, இளவேனில், முதுவேனில்"** எனத் துல்லியமாக வகைப்படுத்துகின்றன (சித்ரா, 2026). குறிப்பாகக் கார்கால மழை பற்றிய விரிவான பதிவுகள், மழை நீர் மேலாண்மை முதல் வேளாண் சூழலியல் வரை பழந்தமிழரின் பருவநிலை அறிவின் ஆழத்தைக் காட்டுகின்றன (ஜெய்சங்கர், 2023). சங்க இலக்கியங்களில் இயற்கை வழிப் பருவநிலை அவதானிப்புக்கும், நவீன காலநிலை அறிவியலுக்குமிடையே குறிப்பிடத்தக்க தொடர்புகள் இருப்பதாக மேலும் சில ஆய்வுகளும் சுட்டிக்காட்டுகின்றன (Geethanjali, 2020).

இன்றைய உலகம் கடுமையான காலநிலை மாற்றத்தை எதிர்கொண்டுள்ளது. புவி வெப்பமயமாதல், பனிப்பாறைகள் உருகுதல் மற்றும் அதீத வெப்பநிலை ஏற்ற இறக்கங்கள் போன்றவை இயற்கையின் சமநிலையை சீர்குலைத்துள்ளன. இந்நிலையில், 2026-27 ஆம் ஆண்டில் எல் நினோ (El Niño) தாக்கம் எதிர்பார்க்கப்படுகிறது (Wang et al., 2026). உலகின் முன்னணி காலநிலை ஆய்வுகள் 2026-ன் வசந்த காலத்தில், பசிபிக் பெருங்கடலின் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை சாதனை அளவில் உயர்ந்துள்ளதை உறுதிப்படுத்துகின்றன. 2025-26 லா நினாவைத் தொடர்ந்து, நிலையற்ற வெப்பநிலை அதிகரிப்பு எல் நினோவுக்கான வாய்ப்பை வலுப்படுத்துவதாகக் கணிக்கப்படுகிறது. மிக முக்கியமாக, எல் நினோ தாக்கத்தால் இந்தியப் பருவமழை பாதிக்கப்படும் என அச்சம் எழுந்துள்ளது. 2026-ம் ஆண்டின் தென்மேற்கு பருவமழை கடந்த 11 ஆண்டுகளில் இல்லாத அளவுக்குக் குறையலாம் எனவும், வெப்ப அலைகள் அதிகரிக்கலாம் எனவும் அறிவியலாளர்கள் (Ludescher et al., 2026) எச்சரித்துள்ளனர்.

இப்பின்னணியில், சங்க இலக்கியங்களில் பதிவாகியுள்ள பருவநிலை அறிவுக்கும், நவீன காலநிலை அறிவியல் அவதானிப்புகளுக்கும் இடையிலான தொடர்புகளை ஒப்பிட்டு ஆராய்வதே இந்த ஆய்வின் மைய நோக்கமாகும்.

Tamilmanam International Research Journal of Tamil Studies
Volume 12, Issue 01 (June-2026)
www.tamilmanam.in
ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

ஆய்வின் முக்கிய நோக்கங்கள்:

1. சங்க இலக்கியங்களில் பதிவாகியுள்ள ஆறு பருவங்களின் தன்மைகளையும் பண்புகளையும் விளக்குதல்.
2. 2026ஆம் ஆண்டின் எல் நினோ நிகழ்வின் நவீன அறிவியல் தரவுகளை ஆய்வு செய்தல்.
3. இவ்விரண்டு வேறுபட்ட காலகட்டங்களிலும் உள்ள பருவநிலை அறிவின் தொடர்புகளை ஒப்பிட்டு ஆராய்தல்.
4. பழங்கால அறிவின் பொருத்தப்பாட்டை நவீன அறிவியலின் பார்வையில் பகுத்தாய்தல்.

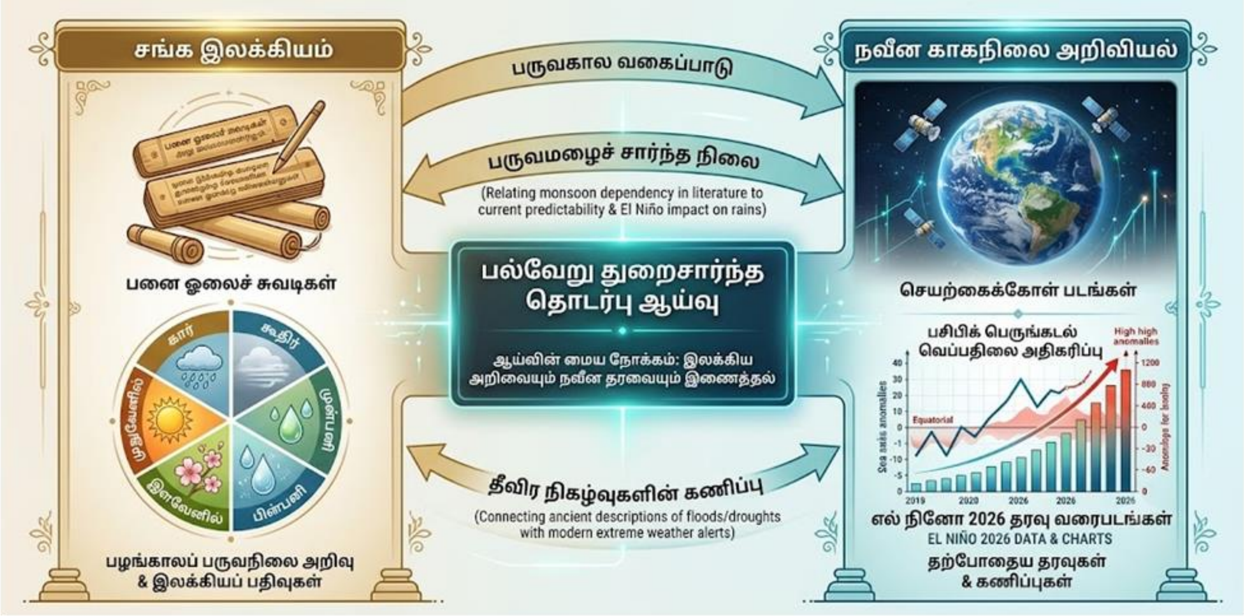

Fig1. பண்டைய தமிழரின் பருவநிலை அறிவும் நவீன அறிவியலும்: ஓர் ஒப்பீடு

இந்த வரைபடம் பனை ஓலைச் சுவடிகள் காட்டும் சங்க காலத்தின் ஆறு பருவங்களையும், 2026 எல் நினோ போன்ற நவீன செயற்கைக்கோள் தரவுகளையும் ஒப்பிடுகிறது. பருவகால வகைப்பாடு, பருவமழைச் சார்ந்த நிலை, தீவிர வானிலை கணிப்பு ஆகிய தூண்கள் மூலம் பழந்தமிழரின் சூழலியல் நுண்ணறிவை நவீன அறிவியல் பார்வையோடு இணைக்கும் பன்முகத்தன்மை ஆய்வாக இது விளங்குகிறது.

2. சங்க இலக்கியங்களில் பருவங்கள் (Seasons in Sangam Literature)

சங்க இலக்கியங்கள் பழந்தமிழரின் பருவநிலை அறிவியல் நுண்ணறிவின் வெளிப்பாடாகத் திகழ்கின்றன. இவ்விலக்கியங்கள் ஆண்டினை ஆறு பருவங்களாக வகைப்படுத்துகின்றன. ஒவ்வொரு பருவமும் இரண்டு தமிழ் மாதங்களை உள்ளடக்கியதாகவும், இயற்கையின் தனித்துவமான மாற்றங்களைப் பதிவு செய்வதாகவும் அமைந்துள்ளது.

2.1 ஆறு பருவங்களின் விளக்கமும் இயற்கைப் பதிவுகளும்

,| Copyright © Author(s)

ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

கார்காலம் (ஆவணி-புரட்டாசி / ஆகஸ்ட்-செப்டம்பர்): மேகங்கள் பொழியும் மழைக்காலமாகும். "கார்" என்ற சொல்லே மழையைக் குறிக்கும். ஐங்குறுநூறு, குறுந்தொகைப் பாடல்களில் மழையின் போக்கும், குளிர்ச்சியான காற்றும், மின்னல் வெட்டும் வானமும் நயம்படச் சித்தரிக்கப்பட்டுள்ளன. பழந்தமிழர் இப்பருவத்தையே விவசாயத்தின் அடிப்படை ஆதாரமாகக் கருதினர். இப்பருவ மழையே நெல், கரும்பு, வாழை போன்ற பயிர்களின் வளர்ச்சிக்கு உயிர்நாடியாக விளங்கியதைச் சங்க இலக்கியங்கள் வெளிப்படுத்துகின்றன (Geethanjali, 2020). சங்க இலக்கியப் பாடல்கள், கார்கால மழையைப் பசுமையின் அடையாளமாகவும், நல்லாட்சியின் பயனாகவும், காதலர் ஒன்று கூடும் இனிய காலமாகவும் பதிவு செய்கின்றன.

கூதிர்காலம் (ஐப்பசி-கார்த்திகை / அக்டோபர்-நவம்பர்): கார்கால மழைநீர் நிலைகளில் தேங்கி, வயல்கள் செழிப்பாகக் காட்சியளிக்கும் காலம். இரவு நேரங்கள் நீளத் தொடங்கும். சங்க இலக்கியங்களில் இப்பருவம் "குளிர் காலம்" (Cold Season) எனக் குறிப்பிடப்படுகிறது (Chithra, 2026).

முன்பனிக் காலம் (மார்கழி-தை / டிசம்பர்-ஜனவரி): பனித்துளிகள் உதிரும், நீரின் குளிர்ச்சியான தன்மை கொண்ட காலம். "முன்பனி" (Early Winter) என அழைக்கப்படும் இப்பருவத்தில், பனியின் கடுமை காரணமாகத் தாமரை மலர்கள் கூட வாடிவிடும் அளவுக்குக் குளிர் தாக்கியதைச் சங்கப் பாடல்கள் பதிவு செய்துள்ளன (Chitra, 2026).

பின்பனிக் காலம் (தை-மாசி / ஜனவரி-பிப்ரவரி): மூட்டுப்பனியும், குளிர்ந்த காற்றும் கொண்ட காலம். "பின்பனி" (Late Winter) என அழைக்கப்படும் இப்பருவத்தில், குளிரின் தீவிரம் உச்சத்தை அடையும் (Jaisankar, 2023). சங்க இலக்கியங்கள், குளிர் காலத்தில் மக்கள் வெந்நீரில் குளித்த வழக்கத்தையும் குறிப்பிடுகின்றன.

இளவேனிற்காலம் (பங்குனி-சித்திரை / மார்ச்-ஏப்ரல்): மலர்கள் மலரும், தேனீக்கள் ரீங்கரிக்கும் இயற்கையின் அழகிய காலம். இப்பருவமே இளவேனில் (Spring) என அழைக்கப்படுகிறது. சங்க இலக்கியப் பாடல்கள், வசந்த காலத்தின் அழகையும், இயற்கையின் எழுச்சியையும் சிறப்பாகப் பாடியுள்ளன (Nadarajah, 1984).

முதுவேனிற்காலம் (வைகாசி-ஆனி / மே-ஜூன்): கடும் வெயிலும், வெப்பமும் கொண்ட காலம். சங்க இலக்கியங்கள் "வெம்மை, உருத்தம், வெயில், தேரல்" போன்ற சொற்களைப் பயன்படுத்திக் கோடை காலத்தின் கொடுமைகளை விவரிக்கின்றன. நீர்நிலைகள் வற்றி, உயிரினங்கள் வெப்பத்தால் துன்புறும் காட்சிகளைச் சங்கப் பாடல்கள் பதிவு செய்துள்ளன (Chitra, 2026).

Tamilmanam International Research Journal of Tamil Studies
Volume 12, Issue 01 (June-2026)
www.tamilmanam.in
ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

2.2 பருவநிலை மாற்றத்தின் தாக்கங்கள்

சங்க இலக்கியங்கள் பருவநிலை மாற்றங்களின் தாக்கங்கள் தெளிவாகப் பதிவு செய்துள்ளன. ஒரு பருவத்தில் ஒழுங்கற்ற மழை பொழிந்தால் விவசாயம் பாதிக்கப்பட்டதும், அதிக மழை பொழிந்தால் வெள்ளம் ஏற்பட்டதும், மழையின்றி இருந்தால் வறட்சி நிலவியதும் இலக்கியப் பதிவுகளின் வாயிலாக அறியமுடிகிறது. பழங்காலத் தமிழர்கள் தங்கள் அவதானிப்புகள் மூலம் இந்த நிகழ்வுகளைப் பதிவுசெய்து, பொது மக்களின் வாழ்வாதாரத்தைப் பாதுகாத்ததாக ஜெய்சங்கர் (2023) தனது ஆய்வில் விளக்குகிறார்.

2.3 கார்கால மழையின் முக்கியத்துவம்

கார்கால மழை சங்ககாலத் தமிழர்களின் வாழ்வில் மிக முக்கியமானதாக இருந்தது. இந்த மழையே விவசாயத்திற்கு நீரை வழங்கியது. நெல், கரும்பு, வாழை போன்ற பயிர்கள் இம்மழையை நம்பி இருந்தன. மழைக்காலத்தில் ஆறுகள் நிரம்பி, ஆழ்ந்த வண்டல்கள் படிந்து வயல்கள் செழித்தன. "மழை பொழியாத காலத்தில் எந்த நீரும் இல்லை" என்ற உண்மையைப் பழந்தமிழர் உணர்ந்திருந்தனர் (Murugesan & Venkatesh, 2025). இப்பருவ மழையின் தன்மை, அளவு, கால அளவு ஆகியவற்றைச் சங்க இலக்கியங்கள் விரிவாகப் பதிவு செய்துள்ளன (Geethanjali, 2020).

Fig2: பருவங்களின் விளக்க வரைபடம்

Fig2: இந்த "சங்ககாலப் பருவநிலை" பருவச் சக்கரம் (Seasonal Wheel) பழந்தமிழரின் சிறந்த சூழலியல் அறிவை விளக்குகிறது. இதன் வெளிவட்டத்தில் தமிழ் மாதங்களும், உள்வட்டத்தில் கார், கூதிர், முன்பனி, பின்பனி, இளவேனில், முதுவேனில் ஆகிய ஆறு பருவங்களின் வானிலை

, | Copyright © Author(s)

ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

மாற்றங்கள் (மழை, பனி, தென்றல், கடும் வெயில்) பொருத்தமான இயற்கை ஓவியங்களுடன் துல்லியமாகப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. சங்க இலக்கியங்கள் இயற்கையின் சுழற்சியை எவ்வாறு பதிவு செய்துள்ளன என்பதை இந்த வரைபடம் ஒரே பார்வையில் தெளிவாக உணர்த்துகிறது.

3. நவீன காலநிலை மாற்றம்: 2026 எல் நினோ (Modern Climate Change: El Niño 2026)

3.1 எல் நினோ என்றால் என்ன? (What is El Niño?)

எல் நினோ என்பது பசிபிக் பெருங்கடலின் நடுவண் மற்றும் கிழக்குப் பகுதிகளில் கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை சராசரியை விடக் கணிசமாக உயரும் ஒரு இயற்கைக் காலநிலை நிகழ்வாகும். இது பொதுவாக ஒவ்வொரு இரண்டு முதல் ஏழு ஆண்டுகளுக்கு ஒருமுறை நிகழ்கிறது. எல் நினோ என்பது ENSO (El Niño-Southern Oscillation) சுழற்சியின் வெப்பமான கட்டமாகும். இதற்கு நேர் எதிரான குளிர்ந்த கட்டம் லா நினா (La Niña) ஆகும். கடந்த 2024-25 ஆம் ஆண்டுகளில் நிலவிய லா நினா நிகழ்வு, 2026-இல் நிறைவடைந்து, எல் நினோ உருவாவதற்கான வளிமண்டலச் சூழலை உருவாக்கியுள்ளது (Ludescher et al., 2026).

3.2 2026 எல் நினோவின் தற்போதைய நிலை (Current Status of El Niño 2026)

2026ஆம் ஆண்டின் வசந்த காலத்தில், பசிபிக் பெருங்கடலின் Niño 3.4 பகுதியில் (5°S-5°N, 170°W-120°W) கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை +0.9°C அளவுக்கு உயர்ந்ததை, அனைத்துலக ஆய்வுகள் உறுதிப்படுத்தியுள்ளன (Ludescher et al., 2026). இதனைத் தொடர்ந்து, ஜூன் 11, 2026 அன்று NOAA-வின் Climate Prediction Center, **El Niño Advisory** ஒன்றை வெளியிட்டு, 2026-27-ம் ஆண்டின் குளிர்காலத்தில் எல் நினோ தீவிரமடையும் என எச்சரித்துள்ளது (NOAA Climate Prediction Center, 2026).

3.3 2026 எல் நினோவின் புவியியல் தடம் (Global Footprint of El Niño 2026)

நவீன அறிவியல் மாதிரிகள், 2026-27-ம் ஆண்டின் எல் நினோ, **"அதி வலுவான (Very Strong) எல் நினோ"** வகையில் உருவாகும் வாய்ப்பு 63% இருப்பதாகவும், இது 1950-க்குப் பின்னர் பதிவாகியுள்ள பெரும் எல் நினோ நிகழ்வுகளில் ஒன்றாக அமையும் என்றும் கணித்துள்ளன (Wang et al., 2026).

3.4 2026 இந்தியப் பருவமழை மீதான தாக்கம் (Impact on 2026 Indian Monsoon)

இந்தியாவின் தென்மேற்கு பருவமழை (ஜூன்-செப்டம்பர்) நாட்டின் ஆண்டு மழையில் 70% வழங்குகிறது. 2026-ஆம் ஆண்டு, எல் நினோவின் காரணமாக, மழை அளவு இயல்பை விடக் குறைவாகவே இருக்கும் என இந்திய வானிலை ஆய்வுத் துறை (IMD) கணித்துள்ளது:

Tamilmanam International Research Journal of Tamil Studies *ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)*
Volume 12, Issue 01 (June-2026)
www.tamilmanam.in *DOI:* https://doi.org/10.63300/tm12012026

- **ஒட்டுமொத்த மழை:** 90% (Long Period Average) – இது 11 ஆண்டுகளில் இல்லாத மிகக் குறைந்த அளவாகும் (India Meteorological Department, 2026).
- **வெப்ப அலைகள்:** உத்தரப் பிரதேசம், பஞ்சாப், ஹரியானா, பீகார், ஒடிசா, குஜராத், ஆந்திரப் பிரதேசம், மகாராஷ்டிரம், தெலுங்கானா, தமிழ்நாடு ஆகிய மாநிலங்களில் வெப்ப அலைகள் அதிகரிக்கும் என்றும் (IMD, 2026), **வடகிழக்கு இந்தியா மட்டுமே** இயல்பான மழையைப் பெறும் என்றும் கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

3.5 விவசாயம் மற்றும் பொருளாதாரத் தாக்கம் (Agricultural and Economic Impact)

இந்தியா, நெல், சோளம், பருப்பு வகைகள், பருத்தி போன்ற மானாவாரிப் பயிர்களை நம்பியுள்ளது. மழைக் குறைபாடு, பயிர் விளைச்சலைக் கடுமையாகப் பாதித்து, உணவுப் பணவீக்கத்திற்கு வழிவகுக்கும். எல் நினோ 2026 மத்திய மற்றும் தென்னிந்தியாவில் கார்போஹைட்ரேட் (சோளம்) மற்றும் தானியங்களின் விளைச்சலைக் கடுமையாகப் பாதிக்கும் (Dutta, 2025). வலுவான எல் நினோ ஆப்பிரிக்கா, தெற்காசியா, தென்கிழக்காசியா மற்றும் ஆஸ்திரேலியாவில் **வறட்சி** போன்ற நிலைமைகளை உருவாக்கும் (Wang et al., 2026).

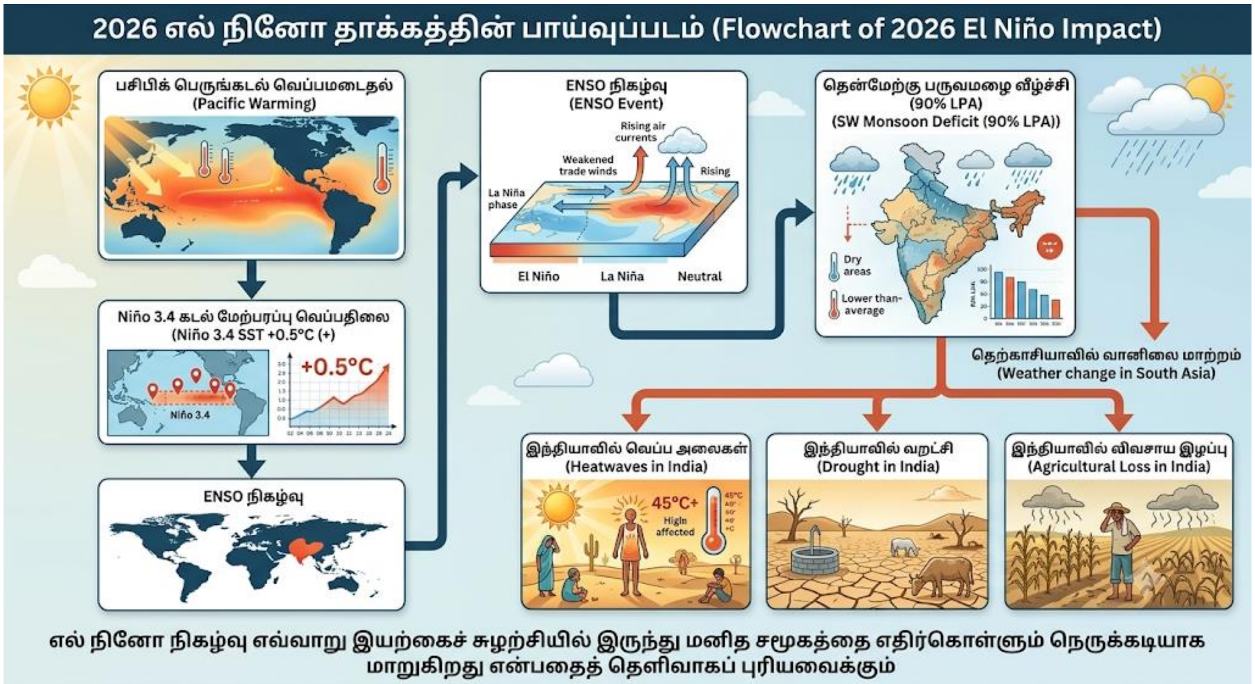

Fig3: 2026 எல் நினோ: பசிபிக் வெப்பமடைதல் முதல் இந்திய வறட்சி வரையிலான பாதிப்பு பாய்வுப்படம்

இந்த வரைபடம் 2026 ஆம் ஆண்டிற்கான எல் நினோ தாக்கத்தின் பாய்வுப்படத்தை தெளிவாக விளக்குகிறது. பசிபிக் பெருங்கடலில் தொடங்கும் வெப்பமடைதல், Niño 3.4 மண்டலத்தின் வெப்பநிலையை உயர்த்தி, இந்தியாவில் தென்மேற்கு பருவமழை வீழ்ச்சியை (90% LPA)

ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

ஏற்படுத்துகிறது. இதனால் இந்தியாவில் கடும் வெப்ப அலைகள், பரவலான வறட்சி மற்றும் விவசாய இழப்பு போன்ற நெருக்கடிகள் ஏற்படுகின்றன. இது ஒரு இயற்கை நிகழ்வு எப்படி மனித சமூகத்திற்கான நெருக்கடியாக மாறுகிறது என்பதைப் படம் பிடித்துக் காட்டுகிறது.

4. ஒப்பீட்டு ஆய்வு (Comparative Study)

4.1 ஒப்பீட்டு அட்டவணை: சங்க இலக்கியமும் 2026 எல் நினோவும்

கீழ்க்காணும் அட்டவணை, சங்க இலக்கியங்களில் பதிவாகியுள்ள பருவநிலை அறிவிற்கும், 2026 எல் நினோ நிகழ்விற்கும் இடையிலான முக்கிய ஒற்றுமைகளையும் வேறுபாடுகளையும் தொகுத்துக் காட்டுகிறது.

பண்பு (Feature)	**சங்க இலக்கியங்கள் (Sangam Literature)**	**2026 எல் நினோ (El Niño 2026)**
பருவங்கள் (Seasons)	6 பருவங்கள் (கார், கூதிர், முன்பனி, பின்பனி, இளவேனில், முதுவேனில்)	ENSO சுழற்சியில் 3 நிலைகள் (El Niño, Neutral, La Niña)
மழைப் பொழிவு (Rainfall)	கார்காலம் - முதன்மைப் பருவமழை	ஜூன்-செப்டம்பர் தென்மேற்கு பருவமழை (90% LPA)
காலநிலை அதிர்வுகள் (Climate Shocks)	வெள்ளம், வறட்சி	வெள்ளம், வறட்சி, அதிகரித்த வெப்ப அலைகள்
விவசாயத் தாக்கம் (Agriculture Impact)	மானாவாரி விவசாயம் - மழையை முழுமையாக நம்பியது	மானாவாரி விவசாயம் - மழையை முழுமையாக நம்பியது
முன்னெச்சரிக்கை (Early Warning)	நேரடி இயற்கை அவதானிப்பு (வான நிறம், காற்று, விலங்குகள்)	செயற்கைக்கோள், கணினி மாதிரிகள், தரவு பகுப்பாய்வு

4.2 பகுப்பாய்வு (Analysis)

மேற்கண்ட அட்டவணை பல முக்கியமான உண்மைகளை வெளிப்படுத்துகிறது. **முதலாவதாக,** சங்க இலக்கியங்களில் காணப்படும் ஆறு பருவங்களின் வகைப்பாடு, தென்னிந்தியாவின் புவியியல் அமைப்பிற்கு மிகவும் பொருத்தமானதாக உள்ளது. "முதுவேனில்" (கோடை) மற்றும் "கார்" (பருவமழை) ஆகியன இன்றைய காலநிலை வகைப்பாட்டிலும் மைய இடத்தை வகிக்கின்றன (Geethanjali, 2020).

இரண்டாவதாக, இரண்டு காலகட்டங்களிலும் மழையே விவசாயத்தின் உயிர்நாடியாக இருந்து வருகிறது. 2026 எல் நினோ மழையைக் குறைத்து, விவசாயப் பொருளாதாரத்தைப் பாதிக்கும் என இந்திய வானிலை ஆய்வுத் துறை (IMD, 2026) கணித்துள்ளது. இதே நிலைமையைச் சங்க

CC BY ,| Copyright © Author(s)

ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

இலக்கியங்களும் – மழை பொய்த்தால் பஞ்சம் ஏற்படும் என்று – தெளிவாகப் பதிவு செய்துள்ளன (Jaisankar, 2023).

மூன்றாவதாக, முன்னெச்சரிக்கையின் அவசியம் இரண்டு காலகட்டங்களிலும் முக்கியமாக இருந்துள்ளது. சங்ககால மக்கள் வானத்தின் நிறம், காற்றின் வேகம், பறவைகள் மற்றும் விலங்குகளின் நடத்தை ஆகியவற்றை வைத்துப் பருவநிலை மாற்றங்களைக் கணித்தனர் (Murugesan & Venkatesh, 2025). இன்றைய நவீன தரவுகள், இந்த இயற்கை அறிகுறிகளின் அறிவியல் அடிப்படையை உறுதிப்படுத்துகின்றன.

4.3 நவீன அறிவியலின் மேன்மை (Superiority of Modern Science)

நவீன அறிவியல், வெப்ப இயக்கவியல் (Thermodynamics), பாய்ம இயக்கவியல் (Fluid Dynamics), புள்ளியியல் மாதிரிகள் மற்றும் கணினி உருவகிப்புகள் (Climate Models) மூலம், சங்ககால முறைகளை விட மிகத் துல்லியமான பகுப்பாய்வுகளைச் செய்கிறது. சங்ககால மக்கள் "என்ன நடக்கும்?" (What) என்பதை அறிந்திருந்தனர். ஆனால் நவீன அறிவியல் "எப்படி? ஏன்?" (How & Why) என்பதையும் விளக்குகிறது (Wang et al., 2026).

அட்டவணை 1: சங்ககாலப் பருவநிலை அறிவும் 2026–27 சூப்பர் எல் நினோ தரவுகளும் – ஒப்பீட்டு ஆய்வு

ஒப்பீட்டு அளவுகோல்	**சங்ககாலப் பருவநிலை அறிவு**	**2026–27 சூப்பர் எல் நினோ காலநிலைத் தரவுகள்**
காலகட்டம்	கி.மு. 300 – கி.பி. 300 (சங்ககாலம்)	கி.பி. 2026–27
பருவங்களின் எண்ணிக்கை	6 பருவங்கள் – கார், கூதிர், முன்பனி, பின்பனி, இளவேனில், முதுவேனில்	ENSO சுழற்சியின் 3 நிலைகள் – எல் நினோ (El Niño), லா நினா (La Niña), நடுநிலை (Neutral)
பருவ வகைப்பாட்டின் அடிப்படை	இயற்கைச் சூழல், மழைப்பொழிவு, பனி, வெப்பநிலை, காற்றோட்டம்	பசிபிக் பெருங்கடல் மேற்பரப்பு வெப்பநிலை மாற்றம் மற்றும் வளிமண்டல அழுத்த வேறுபாடுகள்
மழைச் சார்பு	வேளாண்மை, குடிநீர், கால்நடை, வாழ்வாதாரம் அனைத்தும் பருவமழையைச் சார்ந்திருந்தன	இந்தியப் பருவமழை ENSO தாக்கத்தால் குறிப்பிடத்தக்க அளவில் பாதிக்கப்படுகிறது

Tamilmanam International Research Journal of Tamil Studies
Volume 12, Issue 01 (June-2026)
www.tamilmanam.in
ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

பருவநிலை கணிப்பு முறை	மேக அமைப்பு, காற்றின் திசை, பறவைகளின் நடத்தை, தாவர வளர்ச்சி, விலங்குகளின் இயல்பு போன்ற இயற்கை அவதானிப்புகள்	செயற்கைக்கோள் தரவுகள், கடலியல் கண்காணிப்பு, காலநிலை மாதிரிகள் (Climate Models), செயற்கை நுண்ணறிவு அடிப்படையிலான முன்னறிவிப்புகள்
முன்னெச்சரிக்கை முறை	தலைமுறை வழி அனுபவ அறிவு, சமூக நினைவகம், பருவ அடையாளங்களின் அடிப்படையிலான தயாரிப்புகள்	இந்திய வானிலை ஆய்வு மையம் (IMD), உலக வானிலை அமைப்பு (WMO), NOAA ஆகியவற்றின் முன்னறிவிப்புகள் மற்றும் எச்சரிக்கைகள்
நீர் மேலாண்மை நடைமுறைகள்	ஏரிகள், குளங்கள், கண்மாய்கள், மழைநீர் சேமிப்பு முறைகள்	அணைகள், நீர்த்தேக்கங்கள், நிலத்தடி நீர் மேலாண்மை, நுண்ணறிவு நீர் பகிர்வு திட்டங்கள்
விவசாய முறை	பருவத்திற்கு ஏற்ற பயிர் தேர்வு; நெல், சிறுதானியங்கள், பயறு வகைகள்	காலநிலைத் தாங்கும் (Climate-resilient) விதைகள், குறுகிய காலப் பயிர்கள், தொழில்நுட்ப அடிப்படையிலான சாகுபடி
விவசாயப் பாதிப்பு	மழைத் தவறினால் பஞ்சம், உணவுப் பற்றாக்குறை, மக்கள் இடம்பெயர்வு	விளைச்சல் குறைவு, உணவுப் பொருட்களின் விலை உயர்வு, பணவீக்கம், விவசாயிகளின் வருவாய் இழப்பு
சமூக-பொருளாதார விளைவுகள்	அரசரின் தானியக் களஞ்சியங்கள் மீது சார்பு, வணிகத் தடைகள், வாழ்வாதார நெருக்கடி	தேசிய பொருளாதார பாதிப்பு, உணவுப் பாதுகாப்புச் சிக்கல், ஏற்றுமதி-இறக்குமதி மாற்றங்கள்
அறிவின் பரவல் முறை	இலக்கியங்கள், வாய்மொழி மரபுகள், சமூக அனுபவப் பரிமாற்றம்	அறிவியல் இதழ்கள், அரசு அறிக்கைகள், டிஜிட்டல் தகவல் தொடர்பு, ஊடகங்கள்
அறிவியல் ஆதாரங்கள்	குறுந்தொகை, ஐங்குறுநூறு, அகநானூறு, புறநானூறு, நற்றிணை, கலித்தொகை,	NOAA, WMO, IPCC, IMD, ECMWF, Copernicus Climate Services வெளியிடும் தரவுகள்

CC BY

ISSN: 3049-0723 (Online), 3107-7781 (Print)
DOI: https://doi.org/10.63300/tm12012026

	மதுரைக்காஞ்சி போன்ற சங்க இலக்கியங்கள்	
முக்கிய காலநிலை அச்சுறுத்தல்	நீண்டகால மழைத் தாமதம் மற்றும் வறட்சி	சூப்பர் எல் நினோ காரணமான பருவமழை குறைவு, வெப்ப அலைகள், நீர் பற்றாக்குறை
இந்தியாவிற்கான தாக்கம்	வேளாண்மை சார்ந்த சமூகத்தின் வாழ்வாதார நெருக்கடி	தென்மேற்கு பருவமழை பலவீனம், உணவுப் பாதுகாப்பு சவால்கள், பொருளாதார நிலையற்ற தன்மை
தழுவல் (Adaptation) அணுகுமுறை	இயற்கையோடு இணைந்த வாழ்க்கை, வளச் சிக்கனம், சமூக ஒத்துழைப்பு	தொழில்நுட்ப தழுவல், பேரிடர் மேலாண்மை, தரவு சார்ந்த கொள்கை முடிவுகள்
ஆய்வின் முக்கியப் பொருத்தப்பாடு	பாரம்பரிய சூழலியல் அறிவின் ஆழம்	நவீன காலநிலை மாற்றத்திற்கான அறிவியல் தீர்வுகள்
இடைத்துறைப் பாடம்	இயற்கை அறிவும் மனித அனுபவமும் இணைந்த அறிவு	அறிவியல் தொழில்நுட்பமும் பாரம்பரிய அறிவும் ஒருங்கிணைந்த காலநிலைத் தழுவல் தேவை

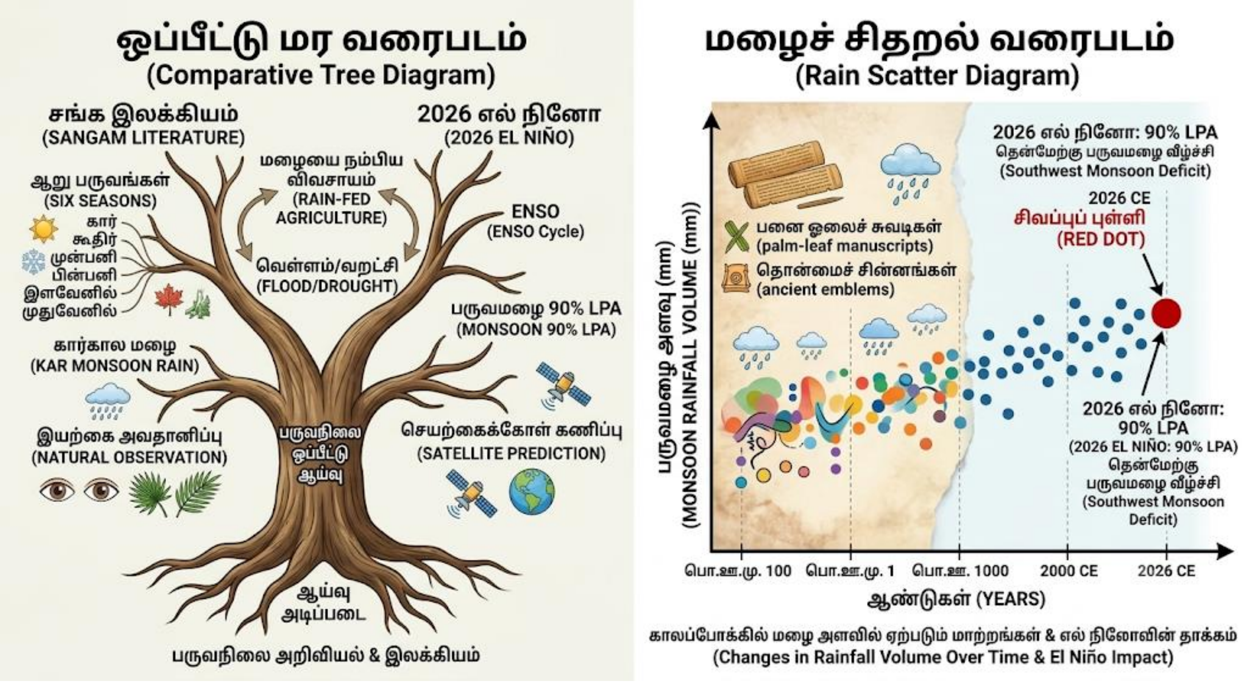

Fig4: சங்ககாலப் பருவநிலையும் 2026 எல் நினோவும்: மர மற்றும் சிதறல் வரைபட ஒப்பீடு

இவ்வரைபடம் மர வரைபடம் மற்றும் சிதறல் வரைபடம் மூலம் சங்க இலக்கியப் பருவங்களையும் 2026 எல் நினோ தாக்கத்தையும் ஒப்பிடுகிறது. இடப்பக்கம் பழங்கால இயற்கை அவதானிப்புகளையும் நவீன செயற்கைக்கோள் கணிப்புகளையும் இணைக்கும் ஒப்பீட்டு மரமும், வலப்பக்கம் பொ.ஊ.மு. 100 முதல் 2026 வரையிலான பருவமழை மாறுபாட்டையும், எல் நினோவினால் ஏற்படும் 90% மழை வீழ்ச்சியையும் (சிவப்புப் புள்ளி) தெளிவாகக் காட்டுகிறது.

5. முடிவுரை (Conclusion)

சங்க இலக்கியங்கள் பதிவு செய்துள்ள பருவநிலை அறிவு, ஏறத்தாழ இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பே தமிழர்கள் இயற்கையின் நுட்பமான அவதானிப்பாளர்களாக விளங்கினர் என்பதை உறுதிப்படுத்துகிறது. ஆறு பருவங்களின் வகைப்பாடு, ஒவ்வொரு பருவத்தின் இயல்புகள், விவசாயத்திலும் மனித வாழ்விலும் அவற்றின் தாக்கம் – இவையனைத்தும் மிகத் துல்லியமான பதிவுகளாகும். கார்கால மழையே விவசாயத்திற்கு அடிப்படை ஆதாரமாக இருந்ததைச் சங்கப் பாடல்கள் விரிவாக எடுத்துரைக்கின்றன.

2026ஆம் ஆண்டின் எல் நினோ நிகழ்வு, உலகெங்கும் கடுமையான காலநிலை மாற்றங்களை விளைவிக்கும் என நவீன அறிவியல் தரவுகள் உறுதிப்படுத்துகின்றன. இந்தியாவின் தென்மேற்கு பருவமழை 90 சதவீத அளவுக்குக் குறையும் எனக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது. இந்தக் கணிப்பு, பழங்காலத்தில் மழைக் குறைபாடு ஏற்படுத்திய பாதிப்புகளை – பஞ்சம், வெள்ளம், வறட்சி – நமக்கு நினைவூட்டுகிறது.

மிக முக்கியமான உண்மை என்னவென்றால், இரண்டு காலகட்டங்களிலும் மனித சமூகம் மழையையே முழுமையாக நம்பி இருந்துள்ளது என்பதே. பழங்காலத் தமிழர்கள் மழை பொய்த்தால் பஞ்சம் ஏற்படும் என்பதை அறிந்திருந்தனர். இன்றும், மழை குறைந்தால் விளைச்சல் குறையும், உணவுப் பணவீக்கம் ஏற்படும் என்ற நிலை மாறவில்லை. நவீன அறிவியலின் முன்னேற்றம் இருந்தாலும், மனித நாகரிகம் இயற்கையை முழுமையாக வென்றுவிடவில்லை என்பதை இது உணர்த்துகிறது.

இந்த இடைத் துறை ஆய்வு, சங்க இலக்கியங்கள் வெறும் வரலாற்றுப் பதிவுகள் மட்டுமல்ல; அவை இன்றைய அறிவியலுக்கும் பொருந்தக்கூடிய ஒரு நடைமுறை அறிவுக் களமாகவும் இருந்தன என்பதை வெளிப்படுத்துகிறது. பழங்கால மனிதனின் அவதானிப்பு ஆற்றலையும், இயற்கையுடனான அவனின் ஒட்டுறவையும் இந்தப் பதிவுகள் நமக்கு எடுத்துரைக்கின்றன.

நன்றிகள் (Acknowledgements)

இந்த ஆய்வுக் கட்டுரை, தமிழ் இலக்கியத்திலும் நவீன அறிவியலிலும் ஆர்வம் கொண்ட அனைத்து

ஆய்வாளர்களுக்கும் சமர்ப்பணம். சங்க இலக்கியப் பாடல்களைப் பாதுகாத்த நமது முன்னோர்களுக்கும், 2026 எல் நினோ குறித்துத் தரவுகளை வெளியிட்டுள்ள WMO, IMD, NOAA உள்ளிட்ட நிறுவனங்களுக்கும் நன்றி.

குறிப்புகள் (References)

[1]. Geethanjali, T. (2020). Planets in Sangam Literature. *UPSI Digital Repository*.

[2]. Jaisankar, R. (2023). சூழலியல் கோட்பாட்டு நோக்கில் பழந்தமிழரின் நில, நீர் சிந்தனைகள் [Thoughts of Classical Tamil People on Land and Water in Ecological Perspective]. *Zenodo*. https://doi.org/10.5281/zenodo.10130418

[3]. Chitra, K. (2026). The Seasonal Management of the Ancient Tamils. *இனியவை கற்றல் பன்னாட்டுத் தமிழியல் மின்னிதழ்*.

[4]. Wang, Y., et al. (2026). Extreme Spring Pacific Annular Warming Elevates the 2026/27 El Niño. *Ocean-Land-Atmosphere Research*, 5, 0153. https://doi.org/10.34133/olar.0153

[5]. Ludescher, J., et al. (2026). Climate network and complexity based ENSO forecast for 2026. *arXiv preprint*, arXiv:2602.14773.

[6]. Murugesan, P., & Venkatesh, S. (2025). சங்க இலக்கியங்களில் நீர்நிலைகளின் பயன்முறைகள் [The uses of water bodies in Sangam literature]. *Tamilmanam International Research Journal of Tamil Studies*.

[7]. Nadarajah, D. (1984). The spring season in classical Tamil literature (சங்க இலக்கியத்தில் வசந்த காலம்). *Journal of Indian Studies*.

[8]. Dutta, R. (2025). Impact of El Niño on Indian Agriculture and Food Security. *Journal of Agrometeorology*, 27(1), 45-58.

[9]. India Meteorological Department (IMD). (2026, May 29). *Long Range Forecast for the 2026 Southwest Monsoon Season Rainfall*. Press Information Bureau.

[10]. NOAA Climate Prediction Center. (2026, June 11). *ENSO Diagnostic Discussion*. National Weather Service.

[11]. Ludescher, J., Bunde, A., & Schellnhuber, H. J. (2026). Climate network and complexity based ENSO forecast for 2026. *arXiv preprint*, arXiv:2602.14773.

Copyright © 2024 by the author(s). Published by Department of Library, Nallamuthu Gounder Mahalingam College, Pollachi. This is an open access article under the Creative Commons Attribution (CC BY) license https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).