RESEARCH ARTICLE

INTERNATIONAL RESEARCH JOURNAL OF TAMIL
சர்வதேசத் தமிழ் ஆய்விதழ்

OPEN ACCESS

DOI: 10.34256/irjt224s1320

சங்க இலக்கியங்களில் அறிவியல் பதிவுகள்

து. விஜயராணி [அ, *]

[அ] தமிழாய்வுத்துறை, தனலட்சுமி சீனிவாசன் மகளிர் கலை மற்றும் அறிவியல் கல்லூரி (தன்னாட்சி), பெரம்பலூர்-621212, தமிழ்நாடு, இந்தியா

Scientific Records in Sangam Literature

D. Vijayarani [a, *]

[a] Department of Tamil, Dhanalakshmi Srinivasan College of Arts and Science for Women, Perambalur-621212, Tamil Nadu, India

* Corresponding Author: vijayaranidharmaraj@gmail.com

Received: 30-05-2022
Revised: 13-08-2022
Accepted: 30-08-2022
Published: 21-11-2022

Check for updates

ABSTRACT

The Tamil language is more than 2,000 years old, age-old, and has dialects. The Tamil language has the nature of being a mother tongue and has the ability to mix with other languages. Classical literature, which encompasses all the characteristics, serves as a mirror of time that describes the life of man. Ancient Tamils did not explore science to the extent of exploring love and heroism, the gifts of fame and justice, which were two eyes in life. If the news is examined scientifically, one can learn the deep scientific knowledge of ancient Tamils. Tolkappiyam, one of the grammar books, looks at the distinctions between life and the five land distinctions, the measurement names mentioned by them, the characteristics of the planets, etc., with a scientific eye. It is also aimed at examining various scientific aspects of the solar system in the classical literature, such as the movements of the solar system, the calculations of the time, the observations on the disk, the rotation of the air, the rotation of the air, the space travel of the ancient Tamils, the use of aircraft, the knowledge of astronomy, etc.

Keywords: Ancient Tamil, Classical literature, Astronomy, Tolkappiyam

முன்னுரை

அறிவு அற்றம் காக்கும் கருவி என திருவள்ளுவர் கூறியுள்ளார். அறிவின் நுட்பமான வளர்ச்சியே அறிவியல். தமிழ் இலக்கியங்களில் பல்வேறு வகையான அறிவியல் செய்திகள் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. அறிவியல் என்றவுடன் நம் அனைவரின் நினைவுக்கு வருவது கண்ணாடிக் குடுவைகள், விண்வெளி ஏவுகணைகள், ஆய்வுக்கூடங்கள், கணிப்பொறி போன்றவைகள்தான். மனிதன் வாழ்வில் பண்டைய காலந்தொட்டே அறிவியலும் துளிர்விடத் தொடங்கிவிட்டது. மனிதனின் வாழ்வியலை எளிமைப்படுத்திக் கொடுப்பதும், அவனுக்குத் தேவையான அனைத்து வசதிகளையும் பெருக்கிக்கொடுப்பதும் அறிவியலே. இலக்கியத்தையும் அறிவியலையும் ஒப்பிட்டு நோக்கும் போது சில முரண்பாடுகள் ஏற்படினும், அவை ஒன்றோடு ஒன்று தொடர்புடையதாக அமைகின்றது. எண்ணையும் எழுத்தையும் இரு கண்களாகக் குறிப்பிடும் வள்ளுவரின் கூற்றிற்கேற்ப இலக்கியத்தையும் அறிவியலையும் இரு கண்களாக கருதலாம். எனவே செவ்வியல் இலக்கியங்களில் அறிவியல் பதிவுகளைப் பற்றி இக்கட்டுரையில் காண்போம்.

இலக்கணங்களில் அறிவியல்

ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்ட பழம்பாடல்களில் நம் முன்னோர்களின் அறிவியல் அறிவும் ஆர்வமும் பளிச்சிடுகின்றன. தொல்காப்பியர், தமது இலக்கண நூலான தொல்காப்பியத்தில் உயிரியல் விந்தைகள், மருத்துவ சிந்தனைகள், வானவியல் சிந்தனைகள் போன்றவற்றை பாகுபடுத்தியுள்ளார். மேலும் முதற்பொருள், கருப்பொருள், உரிப்பொருள் ஆகிய மூன்றையும் பாகுபடுத்தி, நிலத்தையும் பொழுதையும் பாகுபடுத்திக் காட்டியுள்ளார் தொல்காப்பியர். இதன்மூலம் தமிழரின் அறிவியல் அறிவும் புலப்படுகின்றது.

உயிரினப் பாகுபாட்டை முதன் முதலாக தொல்காப்பியரே விளக்கியுள்ளார்.

“ஒன்றறி வதுவே உற்றறி வதுவே

இரண்டறி வதுவே அதனோடு நாவே

மூன்றறி வதுவே அவற்றொடு மூக்கே

நான்கறி வதுவே அவற்றொடு கண்ணே

ஐந்தறி வதுவே அவற்றொடு செவியே

ஆறறி வதுவே அவற்றொடு மனனே”

என்ற நூற்பாவில் உயிரினங்களின் பரிணாம வளர்ச்சியினை கூறுகின்றார் (Subramaniyan, 2010). இதன் மூலம் இலக்கணங்களில் பயின்றுள்ள அறிவியல் சிந்தனைகளை அறிய முடிகின்றது.

அளவீட்டு முறை

பண்டைய தமிழர்கள் வாணிபத்தில் சிறந்து விளங்கினர். கொடுப்பதும் குறைக்கொடாது கொள்வதும் நிறைகொள்ளாது வாணிபம் செய்தனர் என்பதனை பட்டினப்பாலை எடுத்துரைக்கின்றது. திரைகடல் ஓடியும் திரவியம் தேடு என்ற கூற்றிற்கு இணங்க வாணிகம் செய்தனர். பழந்தமிழர்கள் அளவீடுகளை மிக நுட்பமாகவும், நுணுக்கமாகவும் கையாண்டனர். நீட்டல் முகத்தல் நிறுத்தல் போன்ற அளவீட்டுப் பெயர்களைக் கையாண்டனர். விரல் சாண், முழம் போன்றவை நீட்டல் அளவைகளும் பயன்படுத்தப்பட்டு வந்துள்ளது.

“அத்திடை வரூஉம் கலம் என் அளவே

பதக்கு முன்வரினே தூணிக் கிளவி”

என்ற தொல்காப்பிய நூற்பாவில் கலம், பதக்கு போன்ற அளவை பெயர்கள் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளமையை அறியமுடிகின்றது (Thirugnana Saambantham, 2020). மேலும் தொல்காப்பியர் ஆண்டின் பெரும் பகுதியை இளவேனில் முதுவேனில் கார்காலம், கூதிர்காலம், முன்பனிக்காலம், பின்பனிக்காலம் என்று ஆறு பெரும் பொழுதுகளாகவும் ஒரு நாளினை வைகறை, விடியல், நண்பகல், எற்பாடு, மாலை, யாமம் என்ற சிறுபொழுதுகளாகவும் பகுத்தளித்துள்ளதன் மூலம் தொல்காப்பியரின் அறிவியல் சிந்தனை புலப்படுகின்றது. தொல்காப்பியர் உலகத்தின் இயல்பினைச் சுட்டிக் கூறும்பொழுது,

“நிலம் நீர் வளி விசும்பொடைந்துங்

கலந்த மயக்கம் உலகம் ஆதலின்”

என்ற நூற்பாவில் நிலம், நீர், காற்று, ஆகாயம், நெருப்பு ஆகிய ஐந்தும் கலந்த கலவைதான் உலகம். இந்த உலகம் ஒன்றோடு ஒன்று மாறுபட்டும் கலந்தும் நிற்குமே தவிர இல்லாமல் போகாது என்ற அறிவியல் ஆராய்ச்சியினை தொல்காப்பியர் சிறப்பாக எடுத்துரைக்கின்றார் (Thirugnana Saambantham, 2020).

உயிரினப் பாகுபாடுகளை தொல்காப்பியர் ஐம்பூதங்களான நிலம், நீர், காற்று, ஆகாயம், நெருப்பு ஆகிய ஐந்துடன் ஒப்பிட்டு கூறியுள்ளார். ஒரு புலனுக்குப் புலப்படுவது ஆகாயம், இரண்டு புலன்களுக்குப் புலப்படுவது காற்று, மூன்று புலன்களுக்குப் புலப்படும் தன்மையினை உடையது தீ, நான்கு புலன்களுக்கு புலப்படுவது நிலம், ஐம்புலன்களுக்குப் புலப்படுவது நீர் என ஐம்புலன்களையும் வகைப்படுத்திக் கூறியுள்ளார்.

வானவியல் அறிவு

மனிதன் தன் வாழ்க்கையில் உயர்ந்த இடத்தை அடைவதற்கு எல்லைக்கோடாக கூறுவது வானைத்தான். வானளவு உயரவேண்டும் என்றும் பிறரை ஊக்கப்படுத்தவும் வானை எல்லையாகக் கொள்வர்.

“வானோர் அமிழ்தம் புரையுமால் எமக்கென

அடிசிலும் பூவும் தொகுத்தற் கண்ணும்”

என்ற நூற்பாவில் வானுலகத்தில் வாழ்வோர்கள் வானவர்கள், அவர்கள் உண்ணும் உணவு அமிழ்தம் போன்று சுவையானது என்று உயர்த்திக் காட்டுமிடத்து அவருடைய வானவியல் அறிவு புலப்படுகின்றது (Ilampuranar, 1958).

மேலும், கதிரவனை நாள்மீன் என்றும் கோள்மீன் எனவும் குறித்ததாக சிறுபாணாற்றுப்படைக் கூறுகிறது.

“வாள்நிற விசும்பிற் கோள்மீன் சூழ்ந்த

இளங்கதிர் ஞாயிறு எள்ளும் தோற்றத்து”

என எடுத்துரைக்கின்றது (Narayana Velupillai, 2003).

இலக்கியத்தில் வானவியல் பதிவுகள்

மனிதன் வாழ்ந்து வரும் இவ்வுலகம் பிற அண்டங்களால் சூழப்பட்டுள்ளது. வளர்ந்து நிற்கின்ற அறிவியல் துறைக்குப் பண்டையத் தமிழர்கள் அடித்தளம் இட்டுள்ளனர் என்பது மறுக்க முடியாத உண்மையாகும். அறிவியலோடு நெருங்கியத் தொடர்புடையது கலைகள். கலைகள் பற்றிய அறிவையும் பெற்றத் தமிழர்கள் அதனை, தன் வாழ்வின் பயன்முறை அறிவியலாகப் பயன்படுத்தினர். பல்துறை அறிவோடு பொறியியல் தொழில் நுட்பச் சிந்தனையாளர்களாகவும், வல்லுநர்களாகவும் திகழ்ந்தனர் என்பதனை,

“செஞ்ஞா யிற்றுச் செலவும்

அஞ் ஞாயிற்றுப் பரிப்பும்

பரிப்புச் சூழ்ந்தமண் புலமும்

வளி திரிதரு திசையும்

வரிது நிலைஇய காயமும் என்றிவை

சென்றளத்து என்போரு முளரே”

செஞ்ஞாயிற்றின் வீதியும் அஞ்ஞாயிற்றின் இயக்கமும் அவ்வியக்கத்தால் சூழப்பட்டுள்ள பார்வட்டமும், காற்றியங்கும் திசையில் எந்த ஓர் ஆதாரமும் இன்றி தனித்து நிற்கின்ற ஆகாயமும், அவற்றை அளந்து அறிந்தவர்களைப் போல வாழ்ந்தனர் என்பதனை புறநானூற்றுப் பாடல் சிறப்பாக எடுத்துரைக்கின்றது (Manickavasagam, 2008).

நாழிகைக் கணக்கு

நல்ல காரியங்களைச் செய்யத் தொடங்கும் முன்பு நேரம் பார்ப்பது பழக்கமாக உள்ளது. வளர்ந்துவிட்ட அறிவியல் உலகத்தில் நேரத்தைக் கணிப்பதற்கு நாம் நாட்காட்டியை பயன்படுத்துகின்றோம். ஆனால் காலத்தை கணிப்பதற்கு பண்டைய மக்கள் பல்வேறு முறைகளை பயன்படுத்தியுள்ளனர். மன்னர் போருக்குப் புறப்படுவதற்கு நேரம் பார்க்கின்றான். நாழிகைக் கணக்கர்கள் கோயிலில் உள்ள கிடாரமாகிய நீர்க் கடிகாரத்தைக் கண்டு, அதில் உள்ள நீரின் அளவினைப் பார்த்து இத்தனை நாழிகை என்று அறுதியிட்டுக் கூறுகிறான். இச்செய்தியை

“எறிநீர் வையகம் வெலீஇய செல்போய் நின்

குறு நீர்க்கன்னல் இணைத்து என்று இசைப்ப”

என்ற முல்லைப்பாட்டுப் பாடல் எடுத்துரைக்கின்றது (Mohan, 2004).

பெண்களைச் சுட்டுமிடத்தும் புற உலகை பற்றி அறியாத மங்கையர்கள் நேரத்தை நாழிகை வட்டிலைக் கொண்டுதான் தெரிந்து கொண்டனர் என்பதனை,

“குறுநீர்க் கன்னல் எண்ணுநர் அல்லது

கதிர் மருங்கறியா தந்த வரப்பாஅய்”

என்று மாங்குடி மருதனார் குறிப்பிடுகின்றார் (Venkatasami nattar, 2009). மேலும் மன்னன் போருக்கு செல்லும் போது உன்னமரத்தினை பார்த்து அது செழிப்பாக இருந்தால் போரில் வெற்றிக் கிடைக்கும் என்றும் அம்மரம் செழிப்பாக இல்லாமல் இருந்தால் தோல்வி கிடைக்கும் என்று நிமித்தம் பார்த்து போருக்குச் சென்றான் என்ற செய்திகளை நோக்கும் போது மன்னனின் நம்பிக்கையுடன் நாழிகைப் பற்றிய அறிவியல் அறிவும் புலப்படுகின்றது.

பத்துப்பாட்டில் வானவியல் அறிவு

பத்துப்பாட்டு நூல்களில் ஒன்று நெடுநல்வாடை. இதில் வானசாத்திர காட்சியைத் தலைவி காண்பதாக ஒரு செய்தி உண்டு. அந்த ஓவியத்தில் வெண்ணிலவின் சித்திரமும் அதன் அருகில் ரோகினி நட்சத்திரமும் இருந்தது. அந்த வானியல் படலத்தில் நிலவை பிரிந்து செல்லாமல் ரோகினி நட்சத்திரம் செல்கின்றது. ஆனால் நாம் பிரிந்து வாழுகிறோம் என்றுத் தலைவி வருந்துவதாக அமைந்துள்ள பாடலில் வானியலை வாழ்வியல் நிகழ்வோடு ஒப்பிட்டுக் கூறும் பாங்கு நம் முன்னோர்களுக்கு இருந்தது. இதனை,

“புதுவது இயன்ற மெழுகிசெய் படமிசைத்

திண்றிலை மருப்பின் ஆடுதலை ஆக

விண்ஊர்பு திரிதரும் வீங்கு செலன் மண்டிலத்து

முரண்மிகு சிறப்பிற் செல்வனோடு நிலைஇய

உரோகிணி நினைவள் நோக்கிநெடு துயிரா”

என்ற பாடல் விளக்குகின்றது (Manickavasagam, 2002).

உலகம் தோன்றிய வரலாறு என்பது அறிவியலின் மிகப் பெரிய சாதனை. அதனை பரிபாடல் மிக எளிதாக கூறியுள்ளது. இதனை

“கருவளர் வான்திசையில் தோன்றி

உருவறிவாரா ஒன்றன் ஊழியும்

உந்துவளி கிளர்ந்த உளமுழ் ஊழியும்

செந்தீச் சுடரிய ஊழியும் பணியொரு

தன்பெயல் தலைஇய ஊழியும் அவையிற்

நுண்முறை வெள்ள முழ்கியார் தருபு

உள்ளிகிய இருநிலத் தூழியும்”

என்ற பாடலில் வான்வழி காற்றும், காற்றுவழி தீயும், தீ வழி நீரும் நீர்வழி நிலமும் தோன்றியது என்ற அறிவியல் செய்தியினை மிக எளிமையாக எடுத்துரைக்கின்றது (Subramanian, 2004).

சூரியன் ஒரு தீக்குழம்புக் கோளம், ஒரு அச்சில் சுழலும் சூரியனிலிருந்து தெரித்து விழுந்ததுதான் இப்பூமி. அது பெற்ற சுழற்சியால் குளிர்ந்து சுற்றிலும் காற்று மண்டலம் ஏற்பட்டது. காற்று மண்டலத்தின் சுழற்சியால் முதலில் குளிர்ந்தது பூமி. பூமியில் மலைகள் தோன்றி பருவநிலை மாற்றத்தின் காரணமாக மலைகள் விரிந்து சுருங்கி வெடித்துச் சிதறி மண்ணாக, மணலாக மாற்றம் பெற்றது. இந்த அறிவியல் தத்துவத்தை நம் முன்னோர்கள் அறிந்திருந்தனர. இவற்றையெல்லாம் நோக்கும் போது எத்தகைய சிறந்த அறிவியல் அறிவைப் பெற்றுத் திகழ்ந்துள்ளனர் என்பதனை அறிய முடிகின்றது.

விண்வெளியில் காற்று இடமிருந்து வலமாக உலகைச் சுற்றி வருகின்றது. இச்சுழற்சியின் காரணமாகப் பருவ நிலை மாற்றங்கள் ஏற்படுகின்றன. இதனை,

“தேன் தூங்கும் உயர்சிமைய

மலை நாறிய வியன் ஞாலத்து

வல மாதிரத்தான் வளிகொட்ப

வியல் நாள்மீன் நெறி ஒழுகப்

பகல் செய்யும் செஞ்ஞாயிறும்”

என்ற பாடலின் மூலம் விண்ணில் நாள்மீன்கள் தான் செல்லுகின்றப் பாதையை விட்டுப் பிறழாமல் ஓடுகின்றன. அதற்கு மேலே ஞாயிறு நிலைத்து நிற்கின்றது என்ற அறிவியல் உண்மையை அறிந்து கொள்ள முடிகின்றது (Somasundaranar, 2008).

விண்வெளிப் பயணம்

விண்வெளிப் பயணம் என்பது நம் முன்னோர்கள் அறிந்த ஒன்றுதான். சீவக சிந்தாமணியில் மயிற்பொறியில் சச்சந்தன் தனது மனைவி விசயையை அனுப்பி வைத்தான் என்ற செய்தி மூலம் விண்வெளி பயணத்தை நம்மால் அறிய முடிகின்றது. இன்றையக் காலகட்டத்தில் விமானிகள் இல்லாத விமானங்களை வானவெளியில் செலுத்தமுடியும் என்ற அளவிற்கு விஞ்ஞான வளர்ச்சி கண்டுள்ளோம். இக்கருத்தினை,

“வலவன் ஏவா வானவூர்தி எய்துப”

என்ற புறப்பாடலில் வானவூர்தியின் சிறப்பினை எடுத்துரைக்கின்றது. சிறந்த அரசர்கள் விண்ணில் பாகனால் செலுத்தப்படாது தானே இயங்குகின்ற திறன் வாய்ந்த வானவூர்தியில் சென்றனர் என்ற குறிப்பின் வழி தமிழர்கள் விமானம் ஓட்டும் கலையில் வல்லவர்கள் என்பதனை அறிய முடிகின்றது (Manickavasagam, 2008).

முடிவுரை

செவ்வியல் இலக்கியங்கள் ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டது. தொன்மையான இலக்கண நூலான தொல்காப்பியம் நன்னூல், சங்க நூல்கள் போன்றவற்றில் அறிவியல் செய்திகள் மிகுதியாகக்

காணக் கிடைக்கின்றது. சங்கப் புலவர்களின் பாடல்கள் எல்லாம் பண்டையத் தமிழர்கள் அறிவியல் சிந்தனைகள், வானவியல் குறிப்புகள் போன்றவை இடம்பெற்றுள்ளதோடு மட்டுமின்றி கோள்களின் இயக்க நிலையினையும் நாழிகை கணக்கிடுதல் நன் நிமித்தம் பார்த்தல் போன்ற பல அறிய செய்திகளையும் விமானிகள் இல்லாத வானவூர்தியை சங்க இலக்கியங்கள் சுட்டிக்காட்டியுள்ளது. அறிவியல் உலகின் முன்னோடியாக செவ்வியல் இலக்கியங்கள் திகழ்ந்துள்ளது எனின் அது மிகையாகாது. இக்கட்டுரையின் வாயிலாக பண்டையத் தமிழ் மக்களின் அறிவியல் அறிவினையும் அவர்களின் அறிவு நுட்பத்தையும் அறிந்துக்கொள்ள முடிகின்றது.

References

Ilampuranar, (1958) Tholkappiyam Porulathikaram- Ilampuranar Urai, First Edition, Saradha pathippagam, Chennai, Tamil Nadu, India.

Manickavasagam, Gna. (2002) Pathupattu Moolamum Uraium, Uma pathippagam, Chennai, India.

Manickavasagam, Gna. (2008) Purananooru Moolamum Uraium, Uma pathippagam, Chennai, India.

Mohan, R. (2004) Pathupattu, New Century Book House Pvt. Ltd, Chennai, India.

Narayana Velupillai, (2003) Pathupattu Theylivuraiudan, Mulai Nilaiyam, Chennai, India.

Somasundaranar, Po.V. (2008) Maduraikanji, Thirunelveli, South India, Saiva Siththantha Nool Pathippagam, Chennai, India.

Subramanian, S.V. (2004) Paripadal Moolam Uraiyum, New Century Book House, Chennai, India.

Subramaniyan, S.V. (2010) Tholkappiyam thelivurai, Manivasakar Pathippagam, Chennai, India.

Thirugnana Saambantham, S. (2020) Tholkappiyam, Kadhir Pathippagam, Thiruvaiyaru, India.

Venkatasami Nattar, N.M. (2009) Agananooru, Ramaiya Pathipagam, Chennai, India.

Funding: No funding was received for conducting this study.

Conflict of Interest: The Author has no conflicts of interest to declare that they are relevant to the content of this article.

About the License:

Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

© The Author 2022. The text of this article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License