தொல்தமிழரின் வானியல் பதிவுகள்

முனைவர் சி. ராமலெட்சுமி
வெ.ப.சு.தமிழியில் ஆய்வு மையம், உதவிப் பேராசிரியர்
ம.தி.தா.இந்துக் கல்லூரி, திருநெல்வேலி
https://doi.org/10.5281/zenodo.15526499

முன்னுரை

பழந்தமிழ் இலக்கியங்களில் விரிந்து விரவிக்கிடக்கும் அறிவியல் சிந்தனைகள் அதன் கோட்பாடுகள் இன்றைய நவீன அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளுக்கு முன்னோடியாக இருந்து கொண்டிருக்கின்றன என்பதில் ஐயமில்லை. அதன் பொருட்டு சங்க இலக்கியத்தில் இடம்பெற்றுள்ள அறிவியல் அறிவு எவ்வாறு மேம்பட்டு இருந்தது என்பதைக் காண்பதே இக்கட்டுரையின் நோக்கமாகும்.

அறிவியல் வரையறை

அறிவியல் உண்மையைக் காணும் முயற்சி நாளுக்கு நாள் முன்னேறிக் கொண்டே வருகிறது. உண்மை காணும் ஆய்வு தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகின்றது. இவைகள் இயற்பியல், வேதியயில், நிலவியல், வானியல் போன்றவைகளுக்குப் பொருந்தும். மானிட வாழ்வை ஒட்டி நம்முடன் கலந்த அறிவியல் தொழில்நுட்பங்களை மொழி. இலக்கியங்கள் எடுத்துரைக்கும் அறிவியல் செய்திகளாகும். மனத்தளவில் புலன்களைத் தூண்டி புற இயற்கையை ஆராய்ந்து அதிலிருக்கும் திட்ப நுட்பங்களைக் கொண்டு வாழ்வை வளப்படுத்துவது அறிவியல் என்கிறார் கவியோகி சுத்தானந்த பாரதி

கோள்களும் விண்மீன்களும்

சங்க காலத்தில் தரைப்பயணம் மேற்கொள்வதற்கும் நீர்வழிப்பயணம் மேற்கொள்வதற்கும் வானியல் தேவைப்பட்டது. அதனால் தமிழர்கள் அணு, மற்றும் அதன் தன்மைகள் பற்றிய அறிவையும் தெரிந்து வைத்ததோடு நால்வகையணுக்களைப் பற்றி மணிமேகலை விளக்கமாகக் கூறுகிறது. வானுயர்ந்த கட்டிடங்களைக் கட்டவும், ஆறுகளின் குறுக்கே அணைகளைக் கட்டவும், வேளாண்மைக்குப் பொறியியல் நுணுக்கத்தோடு கூடிய கால்வாய்களை வெட்டவும் அறிந்திருந்தனர். அறிவியல் நுட்பம், சிந்துவெளியை ஆய்வுசெய்தவர்களால் கூறப்பட்டுள்ளன. அகன்ற வீதிகளையும், கழிப்பிடங்களையும். குளியல் அறைகளையும், பொதுக்குளங்களையும் அமைத்து நகரை அழகுபடுத்தியதற்கு தொல்லியல் அகழாய்வுகள் சான்றுகள் தருகிறது. அனைத்திற்கும் மேலாக, விண்மீன்களையும் கோள்களையும் ஆய்ந்தறிந்து, அவைகளுக்குப் பெயர்களையும் சூட்டி, அவை வலம்வரும் பாதையையுமு வகுத்துக் கொடுத்தனர். விண்மீன்களுக்கும், கோள்களுக்கும் தமிழில் இடப்பட்ட பெயர்களே சிற்சில மாற்றங்களுடன் மேலை நாட்டு மொழிகளில் வழங்கப்பட்டு வருகின்றன.

பல்லாயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பே, விண்மீன்களுக்கும் கோள்களுக்கும் தமிழர் பெயரிட்டிருந்தனர். பரந்து கிடக்கும் அண்டவெளியின் எல்லைகளைக் கண்டவர் எவருமிலர். அண்டவெளிக்கு அப்பால் பேரண்ட வெளி உள்ளதாகவும் சொல்லப்படும் செய்தியையும் கற்பனை செய்தும் பார்க்க

இயலவில்லை. பேரண்டத்தின் ஒரு பகுதியே அண்டம் எனப்படும். அண்டத்தில் தான் நாம் இன்று காணும் எண்ணற்ற விண்மீன்களின் கூட்டுகளும், கதிரவனும் உள்ளன. கதிரவன் தன்னைச் சுற்றி ஒரு குழாமை அமைத்துக் கொண்டு, அக்குழாம் எனப்படும் கோள்கள் அதனைச் சுற்றிவர, தானும் சுழன்று கொண்டிருக்கிறது. இவ்வாறு அண்டத்தில் பலவாயிரம் கதிரவக் குடும்பங்கள் உள்ளனவென்றும், பேரண்டத்தில் இவை மிகவும் பெருகும் என்றும் அறிவியலார் கூறுகின்றனர். நாம் இருக்கும் அண்டத்தின் தொலைவில் உள்ள விண்மீன்களின் ஒளி, நமது ஞாலத்தை வந்தடைய பல கோடி ஆண்டுகள் பிடிக்கின்றன என்ற செய்தியால், அம்மீன்கள் உள்ள தொலைவை ஓரளவு கணக்கிட இயலும். பேரண்டத்தின் விண்மீன்களில் அண்டம் (குணீச்ஞிநு) என்பது வட்டவடிவமாக இல்லையென்றும், ஓவல் (முட்டை) வடிவமாகவே உள்ளதென்றும் அறிவியல் கூறுகிறது. இதனைத் தொல்தமிழர் சுருக்கமாக,

அண்டமெனும் பெயர் முட்டையும் விசும்புமாம்

என்று சொல்லி வைத்தனர். அண்டம் என்ற சொல்லை, வடமொழிச் சொல் என்பாரும் உளர். அண்டாத - அண்ட முடியாத என்ற மூலச் சொல்லினின்றும் பிறந்ததே அண்டம் எனப்பட்டது.

தொன்மைக் காலக் தமிழர்கள், வானத்தில் நிறைந்திருந்த விண்மீன்களை இரவுகள் தோறும் கண்டனர். தொடர்ந்து பார்த்து வந்தவர்களுக்கு, அவ்விண்மீன்கள் இடம் பெயருவது தெரியவந்தது. இவ்வாறான இடப் பெயர்ச்சியை ஆண்டு முழுதும் கண்காணித்தனர். இப்பெயர்ச்சி ஓர் ஒழுங்கு முறையுடன், நகர்ந்து செல்வதையும் கண்டனர். ஆண்டுக்காண்டு இதன் பெயர்ச்சி கள் ஒரே சீராக இருப்பதையும் அறிந்தனர். இவ்வாறான இடப்பெயர்ச்சிகளே, விண்மீன்களைப் பற்றி அறிந்துகொள்ளும் ஆவலைத் தூண்டின. ஒளியுள்ளதும் ஒளி குறைந்ததுமான விண்மீன்கள், தங்களுக்குள் ஒரு கட்டுப்பாட்டை அமைத்துக் கொண்டது போல் நகர்ந்து சென்றன.

கணியர்களைப் பற்றி, கணக்கன், அறிவன், கணியன், தாபதர், பார்ப்பான் வள்ளுவன், சாக்கை, நிமித்திகன், புலவன் என்றவாறு தமிழ் இலக்கியங்கள் கூறும் செய்திகளாவன.

சமயக் கணக்கருந் தந்துறை போகிய
அமயக் கணக்கரு மகலா ராகி

(மணி.1:13-14)

அரிவன்றவோ னறிவுவரம் பிகந்தோன்

(சிலப்.10:176)

மறுவில் செய்தி மூவகைக் காலமும்
நெறியி னாற்றிய வறிவன் தேயமும்

(தொல்.பொருள்.1021)

தணிவுற்று அறிந்த கணிவன் முல்லை

(நூற்பா, பன்னிருபடலம் இளம்பூரணர் உரை)

கணிவனது புகழ் கிளந்தன்று

(புறப். வெண்.8:20)

ஆசான் பெருங்கணி அருந்திற லமைச்சர்

(சிலப்.26:3)

நாலிரு வழக்கில் தாபதப் பக்கமும்

(தொல்.1021:6)

மாமுது பார்ப்பான் மறைவழி காட்டிட

(சிலப்.1:52)

காமநிலை உரைத்தலும் தேர்நிலை உரைத்தலும்
அன்னைவ பிறவும் பார்ப்பார்க்கு உரிய

(தொல்.1023)

வாய்த்த வந்நிறை வள்ளுவன் சொனான்

(சீவக.419:4)

புரோகிதர் நிமித்திகப் புலவன் சாக்கை
வள்ளுவன் வருங்காரிய முரைப்போன்

(அபிதான மணிமாலை.232)

கதிரவனைச் சுற்றியே கோள்கள் வலம் வருகின்றன என்று தமிழர் ஏற்கனவே அறிவித்திருந்தனர்.

தண்பனி விழுங்கிய செங்கதிர் மண்டிலம்

(மணி.12:63)

ஞாயிறு முதன்மையானதும் அதனைச் சூழ்ந்த வட்ட வெளியின் கோள்களும் அடங்கிய செய்தியை ஞாயிறு மண்டிலம் என்ற மணிமேகலை கூறுகின்றது.

முசிறி, தொண்டி, துறைமுகங்களுக்கும் சீனத்தின் காண்டன் (Canton) துறைமுகத்துக்கும் இடையே நடைபெற்ற கப்பல் வணிகம் கி.மு.1500 ஆண்டுகளுக்கு

முன்பே நிகழ்வுற்றதாகக் கூறுவர். சீனக் காசுகள் தமிழகத்தின் பல இடங்களில் குறிப்பாகக் கரூர் பகுதிகளில் கிடைக்கின்றன. சீனத்துக்கும் தமிழ் நாட்டுக்கும் இடையேயான சமயத் தொடர்பான உறவுகளும் கி.மு.5ஆம் நூற்றாண்டுகளுக்குப் பின் நிகழ்ந்தன. புத்த சமயத் துறவிகள், தமிழகத்தின் துறைமுகங்கள் வழியாகவே சீனத்துக்குச் சென்றுள்ளனர்.

மணிவரை யூர்ந்த மங்குன் ஞாயிறு

(பரி.13:1)

உருத்தல் = தோன்றுதல், தெரிதல், வெளிப்படுதல் என்ற பொருளில் சொல்லப்பட்டுள்ளன. வெறும் கண்களுக்கே வெளிப்படையாகத் தெரியும் ஒளிர்கின்ற மீன்களை உருத்திரர் என அழைத்தனர். உருத்திரன் = வெளிப்படுபவன் என்ற பொருளில் ருத்ரா என்ற வடசொல், உருத்திரன் என்ற தமிழ்ச் சொல்லின் திரிபே. உருத்திரன் தமிழனே, தமிழ்ச் சிவனே என்பதை. கபிலர் என்ற பரிபாடல் சொல்லால் அறியலாம்.

மாசிலெண்மரும் பதினொரு கபிலரும்

(பரி.3:7)

ஞாயிற்றின் பயணக் கொள்கையை வகுத்ததில், உச்சிப்பொழுது சிறப்பான அளவாகக் கருதப்பட்டது. உச்சிப்பொழுதின் சிறப்பை, உச்சிக்கிழான் என்ற சிலப்பதிகாரச் சொல்லால் அறியலாம். இந்த உச்சிக்கால அளவை செந்தூக்கு என்று தொல்காப்பியம் கூறுகிறது (தொல்காப்பியம், பொருள்.1374).

மண்டிலம் குட்டம் என்றிவை யிரண்டும்
செந்தூக்கு இயல என்மனார் புலவர்

ஞாயிற்றைச் சுற்றியே கோள்கள் சுழல்கின்றன என்பதை முதன் முதலில் கண்டறிந்தவரும் தமிழரே. கோள்களின் வட்டப் பாதையையும், ஞாயிற்றின் வட்டப் பாதையையும் கணித்து, இவை ஒன்றையொன்று வெட்டிக் கொள்ளும் அல்லது தொட்டுச் செல்லும் புள்ளிகளையும் கண்டிருந்தனர்

தெளிவான வானியல் கொள்கைகளை வகுத்தோர் தமிழரே என உறுதிப்படுத்துகின்றன. இவ்வரை படங்களை பல்வேறு இலக்கியங்களில் செய்திகளின் தொகுப்புகளாகக் காணலாம். இதனை வலனேர்பு (Right Ascention) *என்ற சொல்லால் அறியலாம்.*

நீனிற விசும்பின் வலனேர்பு திரிதரும்

(பட்டி.67-68)

உலகம் உவப்ப வலனேர்பு திரிதரு

(திருமுரு.1-2)

தமிழ்க் கணியர்களின் வானியல் அறிவை நாம் பாராட்டுவதைவிட புறநானூறு கூறும் செய்திவியப்பைத்தருவதுகதிரவன்பெயர்ந்து செல்லுகின்ற பாதையையும், அக்கதிரவன் இத்தனை நாழிகைகளில் இன்னவாறு பெயர்ந்து செல்வான் என்பதையும், காற்று வீசுகின்ற திசை எதுவென்றும், பரந்து விரிந்திருக்கும் வான் வெளியின் தன்மை பற்றியும், அந்த இடத்திற்கே நேரில் சென்று பார்த்தவர்களைப் போலவே, இவைகளுக்கு விளக்கம் அளித்துள்ள கணியர்கள் போன்ற அறிவாளிகளும் தமிழகத்தில் உள்ளனர் என்று புறநானூறு கூறுகிறது.

செஞ்ஞா யிற்றுச் செலவுமஞ் ஞாயிற்றுப்
பரிப்பும் பரிப்புச் சூழ்ந்தமண் டிலமும்
வளிதிரிதரு திசையும்
வறிது நிலைஇய காயமு மென்றிவை
சென்றளந் தறிந்தோர் போல வென்றும்
இனைத் தென்பொரு முளரே

(புறம். 30:1-6)

ஆரியவேதங்கள், கதிரவனைப் பற்றிக் கூறியுள்ளன. ரிக் வேதம் கதிரவனைப் பற்றி விளக்கவில்லை. பின்னால் எழுதப்பட்ட தொன்மங்களே (புராணங்கள்) கதிரவனையொரு தெய்வம் என்றும், அவன் தாமரை மலர்கள் மேல்நின்று' கொண்டிருப்பதாகவும், இருகரங்களின் ஒன்றில் தாமரை மலரைக் கொண்டிருப்பதாகவும், ஞாலத்தின் ஆசிரியன் இவனேயென்றும், ஏழு முகங்கள் கொண்ட புரவியொன்றில் வலம் வருவதாகவும், கூறுகின்றன. ஏழு புரவியின் முகங்கள், ஏழு வண்ணங்களைக் குறிப்பதாகச் சொல்லப்படுகின்றது." ஏழு வண்ணங்கள் பற்றிய குறிப்புகள் பிற்காலத்தில் சொல்லப்பட்டவைகளே ஐந்து வண்ணங்களே மூல வண்ணங்கள் என்றும், மற்றவை ஒன்றோடொன்று கலப்பதால்

ஏற்படுபவை என்றும் அக்காலத்திலேயே தமிழர் வகுத்திருந்தனர்.

கோள்களை, நாள்கோள் என்றே பதிற்றுப்பத்து உரைக்கின்றது ஞாயிறு, திங்கள் என்ற இரண்டையும் விடுத்து, செவ்வாய், அறிவன், வியாழன், வெள்ளி, காரி என்ற ஐந்து கோன்களையும் இராகுவையும் கேதுவையும் நீக்குவதும் என்ற கருத்தில்,

நிலநீர் வளிவிசும் பென்ற நான்கின்
அளப்பரி யையே
நாள்கோள் திங்கள் ஞாயிறு கனையழல்
ஐந்தொருங்கு புணர்ந்த விளக்கத் தனைய
சொல்லப்பட்ட பாடல் விளக்கும்
(பதி.14:1-4)

இங்கு நாள் எனப்பட்டது நாள்மீன் எனப்படும் விண்மீன்களைக் குறித்தும், கோள் எனப்பட்டது தன்னொளியற்றவைகளைக் குறித்தும் சொல்லப்பட்டுள்ளது.

மீன் உயரத்தில் இருந்ததால், அது உயர்வானவர்களையும் குறித்தது போலும் கடைக்கழக இலக்கியங்கள் விண்மீன்களை, மீன் என்ற சொல்லால் கட்டுகின்றன.

மீன்வயி னிற்ப வானம் வாய்ப்ப (பதி.90:1)
வான்கண் விழியா வைகறை யாமத்து
மீன்திகழ் விசும்பின் வெண்மதி நீங்க
(சிலப்.10:1-2)
மீன்படு சுடரொளி வெரூஉம் (குறுந்.357:7)

கதிரவனும் ஒரு விண்மீனே

கதிரவன் ஒரு விண்மீனேயென்றும், ஞாலத்துக்கு மிக அருகில் உள்ளது என்றும் கருதினர். கோள்களையெல்லாம் தன்னைச் சுற்றி வருமாறு செய்து கொண்டிருக்கும் கதிரவனைக் "கோளரசு" என்றே தமிழர் கட்டினர். விண்மீன்களைப் பற்றிய செய்திகள் புறநானூற்றில் பரவலாகக் கூறப்பட்டுள்ளன.

வானத்து மீன் (புற.109:9)
வானம் மீன்பல பூப்பின் (புற.129:7)
பன்மீன் இமைக்கும் மாக விசும்பின்
(புற.270:1)
வானத்து வயங்கித் தோன்றும் மீனினும்
(புற.400:1)

நின்று நிலைஇயர்நின் நாள்மீன் நில்லாது
படாஅச் செலீஇயர்நின் பகைவர் மீனே மீனே
(புற.24:24-25)

புரவி என்ற மீனை ஏறு என அழைப்பதே தமிழ்நோக்கில்சிறப்பானதாகும்.

பரி எனும் பெயரே பாதுகாத்தலும்
பருத்தியுஞ் சுமத்தலுங் குதிரையும் பெருமையும்
(வடமொழி நிகண்டு.1053)
அறல்விளங்கு நிலாமணல் (மணி.8:11)
நல்லை யல்லை நடுவெண் ணிலவே
(குறுந்.47:4)
தொல்லைத் திங்க ணெடுவெண் ணிலவின்
(குறுந்.193:4)
சுதமதி நல்லாண் மதிமுக நோக்கி (மணி. 6:14)
மதிமாலை மாலிருள் கால்சீப்பக் கூடல்
(பரி.10:112)

மதியை மாதம் என்ற பொருளில்,

ஒருமதி யெல்லை கழிப்பினு முரையாள்
(மணி.24:42)

சேர்மம் என்ற சொல்லைத் தமிழிலக்கியங்களும் பயன்படுத்திற்யுள்ளன.

சோமகுண்டஞ் சூரியகுண்டந் துறைமூழ்கி
(சிலப். 9:59)

வெள்ளி மழையுடன் தொடர்புடைய கோளாகும். அது தெற்கே விலகித் தெரிவது மழையின்மையைக் குறிக்கும் என்ற கருதப்படுகின்றது.

வெள்ளி தென்புலத் துறைய விளைவயற்
பள்ளம் வாடிய பயனில் காலை (புற.388:1-2)

சனிக்குள்ள வளையத்தைக் கலிலியோ என்பாரே, இன்றைக்கு 400 ஆண்டுகட்கு முன்னர் கண்டறிந்தார் என்பர். ஆனால் இவ்வளையத்தை ஈராயிரம் ஆண்டுகட்கு முன்பே தமிழர் கண்டறிந்திருந்தனர்.

மைம்மீன் புகையினும், தூம்ம் தோன்றினும்
தென்திசை மருங்கில் வெள்ளி ஓடினும்
(புற.117:1)

வெள்ளி தெற்கே ஓடி நாட்டில் மழை பொய்த்தாலும், வற்றாத வளமையைத் தரும் காவிரி ல இருக்கையில் அச்சம் கொள்ளத் தேவையில்லை என்பதை,

வசையில் புகழ் வயங்கு வெண்மீன்
திசை திரிந்து தெற்கே கினும்
தற்பாடிய தளியுணவிற்

புட்டேம்பப் புயன்மாறி
வான்பொய்ப்பினுந் தான்பொய்யா
மலைத் தலைய கடற்காவிரி (பட்டின.1-6)

மேற்கண்ட பாடல் உணர்த்தும்.

வெள்ளியும் காரியும் தன்நிலைகளில் மாறுபடுவதை வைத்து மழைபொய்க்கும் என்பதைச் சிலப்பதிகாரம்,

கரியவன் புகையினும் புகைக் கொடி தோன்றினும்
விரிகதிர் வெள்ளி தென்புலம் படரினும்
(சிலப்.10:102-103)

என்ற செய்தியால் அறியலாம்.

வடதிசையில் வெள்ளியும் மற்றமீன்களும் நிலைகொள்வதே சிறந்தது, நல்லது என்ற கருத்தை, நம்பிக்கையை,

வயங்குகதிர் விரிந்து வானகஞ் சுடர்வர
வறிதுவடக் கிறைஞ்சிய சீர்கால் வெள்ளி
(பதிற்.24:24)

என்ற பதிற்றுப்பத்து பாடலால் அறியலாம். மேலும் பதிற்றுப்பத்து,

நிலம்பயம் பொழியச் சுடர்சினந் தணியப்
பயங்கெழு வெள்ளி யாநிய நிற்ப
(பதிற். 69:13-14)

என்றவாறு உரைக்கின்றது.

ஒருவர் பிறக்கும்போது, திங்கள் நின்ற இடத்தில் இருக்கும் விண்மீனே, அவருக்குரிய நாள்மீனாகும். இந்த மீன், அந்நாளில் நின்ற பன்னிரு ஓரைகளுள் ஒன்றினைத் தழுவி நிற்கும். இவ்வாறு நாள்மீனையும் ஓரையை (ராசி) யையும் குறித்த கணக்கே வருங் காலமுறைக்கும் கலையாகும். நாள்மீனோடு அன்றைய கோள்மீனையும் கணக்கில் கொண்டனர். கோள்மீன் தன்னொளியற்றது என்பதை,

கோள்மீன் அன்ன பொலங்கலத் தளைஇ
(புற. 392:17)

என்ற புறநானூற்றுப் பாடலால் அறியலாம். இவ்வாறு நாள்மீன் நின்று நிலைப்பது, ஒருவரது வாழ்வை நீட்டிக்கும் என்ற கருத்தில், மாங்குடி மருதனார் என்ற புலவர், தலையாலங்கானத்துச் செருவென்ற நெடுஞ்செழியனைப் பாடி வாழ்த்துகிறார்.

நின்று நிலைஇயர்நின் நாண்மீன் நில்லாது
படாஅச் செலீஇயர்நின் பகைவர் மீனே
(புற.24:24-25)

நின் நாள் மீன் நிலைத்து, நின் பகைவரின் நாள்மீன் அழிவதாக எனக் கூறும் பாடல் இதுவாகும்.

முடிவுரை

சங்க கால தமிழர்கள் வானத்தையே தன் வீட்டின் மேற் கூரையாகக் கொண்டவர்கள். வானத்தில் நாள்தோறும் நிகழ்கின்ற வானியல் நிகழ்வுகளையும், மாற்றங்களையும் கூர்ந்து கவனித்து வானியல் தொடர்பான சிந்தனைகளில் சிறந்து விளங்கினர் என்பதை இலக்கியங்களில் அறிய முடிகிறது.

துணைநூற்பட்டியல்

1. *ம.சோ.விக்டர், வானியலும் தமிழரும், நல்லேர் பதிப்பகம், சென்னை, 2007.*
2. *இரா.சக்குபாய், க.நெடுஞ்செழியனின் ஆசீவகமும் ஐயனார் வரலாறும், மனிதம் பதிப்பகம், திருச்சிராப்பள்ளி, 2019.*
3. *பி. எல். சாமி, இலக்கியத்தில் அறிவியல், சேகர் பதிப்பகம், சென்னை, 1981.*
4. *ந.சுப்புரெட்டியார், தமிழில் அறிவியல் அன்றும் இன்றும், உலகத் தமிழாரய்ச்சி நிறுவனம், சென்னை, 1990.*