

## சிலப்பதிகாரத்தில் அறிவியல் பதிவுகள்

முனைவர் வீரஜாநிமணி

உதவி பேராசிரியர்

பூ.சா.சீமா கலை அறிவியல் கல்லூரி,

கோயமுத்தூர்

### முன்னுரை

செசம்மொழியின் பலவேறு வகை இலக்கியங்களின் வழி அறம், பொருள், இன்பம் வாழ்வியல்முறை, கலை, பண்பாடு நாகரிகம், இயற்கையைப் பேணல் அறிவியல் என உலகின் பலவேறு வாழ்வியல் கூறுகளைத் தெளிவாக அறிந்து கொள்ளலாம். பழந்தமிழ் இலக்கியங்களில் விரிந்து விரவிக்கிடக்கும் அறிவியல் சிந்தனைகள் அதன் கோட்பாடுகள் இன்றைய நவீன அறிவியல் கண்டுபிடிப்புகளுக்கு முன்னோடியாக இருந்து கொண்டிருக்கின்றன என்பதில் ஐயமில்லை. அதன் பொருட்டு சிலம்பில் இடம்பெற்றுள்ள அறிவியல் அறிவு எவ்வாறு மேம்பட்டு இருந்தது என்பதைக் காண்பதே இக்கட்டுரையின் நோக்கமாகும்.

### அறிவியல் வரையறை

அறிவியல் உண்மையைக் காணும் முயற்சி நாளுக்கு நாள் முன்னேறிக்கொண்டே வருகிறது. எனினும் இன்னும் எத்துறையிலும் முடிந்த முடிவாக எந்த உண்மையையும் கண்டுவிட முடியவில்லை. உண்மை காணும் ஆய்வு தொடர்ந்து நடைபெற்று வருகின்றது. இவைகள் இயற்பியல், வேதியியல், நிலவியல் போன்றவைகளுக்குப் பொருந்தும். மானிட வாழ்வை ஒட்டி நம்முடன் கலந்த அறிவியல் தொழில்நுட்பங்களை மொழி, இலக்கியங்கள் எடுத்துரைக்கும் அறிவியல் செய்திகளாகும்.

மனத்தளவில் புலன்களைத் தூண்டி புற இயற்கையை ஆராய்ந்து அதிலிருக்கும் திடப் நுட்பங்களைக்கொண்டு வாழ்வை வளப்படுத்துவது அறிவியல் என்கிறார் கவியோகி சுத்தானந்த பாரதி

உற்று நோக்கும் திறனையும், கடின உழைப்பையும் தன்னகத்தேகொண்ட தமிழர் பொருள்களை அறிந்துகொள்ளும் பொருட்டு அறிவியலைப் பயன்படுத்தினர். கவிஞர்கள் கற்பனை வளத்துடன் உண்மையையும் பாடக் கூடியவர்கள். சங்க இலக்கியங்களில் இடம் பெற்றுள்ள கருத்துக்களையும் அறிவியல் நுட்பங்களையும் கண்டால் நாம் வியப்பின் உச்சிக்கே சென்று விடுவோம். தமிழர்கள் கூறியுள்ள அறிவியல் கருத்துக்கள், அவர்களால் உருவாக்கப்பட்ட பொருட்கள், அதற்குத் தேவையான தொழில்நுட்பம் ஆகியவற்றை எண்ணும்போது இன்று அறிஞர்கள் வியப்படைகின்றார்கள்.

### கப்பல்

நீர்வழிப் போக்குவரத்துக்குப் பயன்படும் கப்பல் அன்றே இருந்தமைபற்றியும் அதன்வழிப் பயணம் செய்தமை பற்றியும் அறியமுடிகின்றது. தமிழகத்திற்குக் கிழக்கே கடலில் வெகு தொலைவில் உள்ள கிழக்கிந்தியத் தீவுகள் எனவும் இந்தோனேசியத் தீவுகள் என

தற்போது அழைக்கப்பெறும் இவற்றை 'சாவகம்' என்று தமிழர் அழைத்தனர். தமிழ் நாட்டிலிருந்து ஆயிரம் மைல்களுக்கு அப்பால் உள்ள சாவகத் தீவுகளுக்கு வங்காளகுடாக் கடல்கடந்து கப்பலோட்டிச் சென்றுள்ளனர். இரண்டாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன் நவீன கருவிகளோ, சாதனங்களோ இல்லாத நிலையில் தமிழர்கள் கடல் கடந்தனர் என்பது வியக்கத்தக்கதே. கப்பலை இயக்குதல், கப்பல் கட்டுதல் ஆகியவற்றின் அறிவியல் தொழில் நுணுக்கம் மிகவும் தேவை. அவற்றை அன்றையத் தமிழர்கள் அறிந்திருந்தனர் என்பதை சங்க இலக்கியங்கள் குறிப்பிடுகின்றன.

சிலப்பதிகாரத்தில் புகார் நகரத்தின் சிறப்பைக் கூறும் இடத்து கடல் வாணிபம் செய்பவரின் செல்வ நிலையையும் இளங்கோவடிகள் குறிப்பிட்டுள்ளார்.

**“உரைசால் சிறப்பி னரைசுவிழை திருவின்**

**பரதர் மலிந்த பயங்கெழு மாநகர்”** (சிலம்பு:2:1-2)

என்ற அடிகளில் 'பரதர்' என்பதற்கு 'கடலோடிகள்' என்று பொருள் கூறுவார் அரும்பதவுரையாசிரியர்.

திரை கடலோடியும் திரவியம் தேடிய பழந்தமிழர் வணிகர்களாக மட்டும் இருக்கவில்லை கப்பல் வாணிபத் தொழிலில் ஈடுபட்டு அறிவியலறிவும் பெற்றவர்களாய்த் திகழ்ந்தார்கள்.

**“முழங்குகடன் ஞால முழுவதும் வரினும்**

**வழங்க தவாஅ வளத்த தாகி**

**அரும்பொரு டருஉம் விருந்திற் றேளம்**

**ஒருங்குதொக் கன்ன உடைப்பெரும் பண்டம்**

**காலத்தினுங் காலினுந் தருவன ஈட்டக்”** (சிலம்பு:2:3-7)

என்ற அடிகளில் புகார் நகரத்துப் பண்டக சாலைகள் புதிய நாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப்பட்ட அளவிறந்த பண்டகப் பொதிகளோடு விளங்குவதைச் சுட்டுகிறார் இளங்கோவடிகள். அலைகள் முழக்கமிடும். கடலுக்கு அப்பாலுள்ள உலகினர் அனைவரும் ஒருங்கே வந்து கூடினாலும் அனைவரும் விரும்புவனவற்றை எல்லாம் வழங்கச் சலியாத வாணிக வளத்தை உடையதாகவும் அது இருந்தது. கடல் வழியாகவும் தரை வழியாகவும் பொருள்களைக் கொணர்வோர் கொண்டு வந்து குவித்தவண்ணம் இருந்தனர் என்பதில் இருந்து கடலில் கப்பல் வழியாகவும், நதிகளில் சிறு படகுகள் மூலமாகவும் வாணிபம் நடந்துள்ளது என்பதைச் சிலம்பு குறிப்பிடுகின்றது.

சங்க காலத்தில் மக்கள் பயன்படுத்திய 'அம்பி' என்ற ஓட வகைச் சிலப்பதிகாரக் காலத்திலும் மக்களால் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்பதை,

**“மாதவத் தாயோடு மரப்புணை யோகித்”** (சிலம்பு:13:179)

என்ற அடிகள் உணர்த்துகின்றன. 'மரப்புணை' என்பது 'கட்டுப்பணை' (அரும்-பக்:338) எனப்பொருள்படும் எனவே ஓடத்திற்கு 'மரப்புணை' என்ற பெயருமுண்டு.

ஓடத்தில் ஒருவகை 'நீரணிமடம்' என்பதும் கூறப்பட்டுள்ளது. சங்க நூல்களில் காணப்படும்

**“நீரணி காண்போர் நிரை மாட மூர்குலோர்”** (பரி:10:27)

என்ற அடியும்,

**“நீரணி மாடத்து நிலா நெடு முற்றத்து”** (பெருங்-1.40:27)

என்ற அடியும் இதை உறுதிப்படுத்துகின்றன.

சிலம்பிலும் 'நீரணி மாடம்' என்ற சொல் கையாளப்பட்டுள்ளதை அறியலாம்.

**“காவிரிப் பேர் யாற்று**

**நீரணி மாடத்து நெடுந்துறை போகி**

**மாதருங் கணவனு மாதவத்தாட்டியும்**

**தீதுநீர் நியமத் தென்கரை யெய்திப்”** (சிலம்பு 10:214-217)

பூம்பொழில்களையுடைய காவிரிப் பேரியாற்று நெடுந்துறையைப் 'பன்னியோடத்தால்' மூவரும் கடந்தனர் என்பதையே மேற்கண்ட அடிகள் உணர்த்துகின்றன. இங்கு 'நீரணி மாடம்' என்பதற்கு 'பன்னியோடம்' என்று அரும்பதவுரையாசிரியரும் (சிலம்பு:10:215:பக்:263) அடியார்க்கு நல்லாரும் (சிலம்பு:10:215:பக்:283) குறிப்பிட்டுள்ளனர்.

### கலங்கரை விளக்கம்

கடலில் மரக்கலங்கள் திசைமாறிச் சென்றுவிடாமல் சரியான திசையில் செல்லவும், துறை முகத்தின் இருப்பிடத்தைத் தெரிவிக்கவும் கலங்கரை விளக்கைப் பயன்படுத்துதல் வழக்கம். 'நீர்ப்பாயல் துறை' என அழகிய தமிழில் அழைக்கப்பட்ட மகாபலிபுரத்தில் மிகப்பெரிய அளவில் கலங்கரை விளக்கம் அமைக்கப்பட்டிருந்ததை,

**“வானம் ஊன்றிய மதலை போல**

**ஏணி சாத்திய ஏற்றருஞ் சென்னி**

**விண் பொர நிவந்த வேயா மாடத்து**

**இரவில் மாயெ இலங்குசுடர் ளெகிழி”** (பெரும்.பா:346-350)

பெரும்பாணாற்றுப்படை பதிவு செய்துள்ளது.

கலங்கரை விளக்கம் வானத்திற்கும் பூமிக்குமாக மிக உயரத்தில் அமைக்கப்பட்டிருக்கும். கரையானால் அரிக்கப்பட்ட ஆலமரத்தை அதன் விழுதுகள் தாங்கி நிற்பது போல வானத்தை கீழே விழாதபடி முட்டுக் காலாகத் தாங்கி நிற்கிறதோ இக்கலங்கரை விளக்கம் எனப் பார்ப்போரை எண்ணக்கூடியவகையில் விண்ணைத்தொட்டு உயர்ந்து நிற்கிறது. ஏணி சாத்தியும் ஏறுதற்கரிய உச்சியினைக் கொண்டிருந்தது. உச்சியில் வைக்கோல் கற்றை முதலியவற்றால் வேயப்படாது சாந்து பூசப்பட்ட மாடம் அமைக்கப்பட்டிருந்தது. அம்மாடத்தில் இரவு முழுவதும் அவியாமல் தொலைவிலுள்ள கப்பல்களுக்குக் காட்சிதரும் வகையில் விறகுகளைக்கொண்டு தீ உருவாக்கப்பட்டது. மின்சாரத்தால் இயங்கும் கலங்கரை விளக்கம் விஞ்ஞானம் வளர்த்த பிறகு உருவானது. சங்க காலத்தில் பெரிய அளவில் விறகுகளை விடியவிடிய எரித்து தீ அவியாது பேணினர். விண்ணைத் தொட்டு உயர்வதற்கும் அமைப்பினை எண்ணிப்பார்க்கவே ஆச்சிரியமுட்டுகின்றது.

“இலங்கு நீர் வரைப்புற் கலங்கரை விளக்கமும்” என்ற சிலம்பின் அடிகள் புகார் நகரிலும் கலங்கரை விளக்கம் இருந்ததைச் சுட்டுகின்றது. ஆகவே சிலப்பதிகாரத்தில் கலங்கரை விளக்கம் குறித்த அறிவியல் செய்தி இருந்துள்ளது என்பதை மேற்கண்ட அடியின் வழி உணர்ந்து கொள்ளலாம்.

### கட்டிடப் பொறியியல்

அன்றைய நகரங்களை மனம் போன போக்கில் வடிவமைக்கவில்லை. அரசரும் அமைச்சரும் நூலின் சிறப்புப்படிதான் நகரங்களை அமைத்துள்ளனர். 'நூலோர்

சிறப்பின்மாடம்' என்ற சிலம்பின் அடி சிற்ப, கட்டிட நூல்களில் குறிப்பிட்டுள்ளபடிதான் நகரமைப்பு இருந்திருக்கக்கூடும் என்பதைப் பதிவு செய்துள்ளது.

கடலில் மூழ்கிய பூம்புகார்ப் பட்டினம் பழந்தமிழரின் கட்டிடக்கலைக்கு எடுத்துக்காட்டாக. முதன்மையாகத் திகழ்கிறது. அந்நகரின் அகன்ற வீதிகள், சிதைந்த தளங்கள், பெரிய கப்பல்கள் நிற்கும் கடந்தளங்கள் என்பவற்றை அமெரிக்கச் செயற்கைக்கோள்கள் மூலம் சமீபத்தில் படம் பிடித்தனர். சிலம்பில் மருவூர்பாக்கம், பட்டினபாக்கம் எனும் தலைப்பில் இந்திர விழா எடுத்த பூம்புகாரின் சிறப்பை இளங்கோவடிகள் அற்புதமாய் வர்ணிக்கின்ற போதும் பூம்புகாரின் கட்டிடக்கலைச் சிறப்பை அறிய முடிகின்றது. “பூம்புகார் போற்றுவும் பூம்புகார் போற்றுவும்” என்ற அடிகளே அதற்கு முன்னுதாரணம்.

கோவலனைப் பிரிந்த மாதவி நெடுநிலை மாடத்து இடைநிலையிருந்து துயருற்றாள் என்று கோசிகமணி கூற்றால் புலனாகிறது.

**“பசந்த மேனியின் படர்நோயுற்று**

**நெடுநிலை மாடத்திடை நிலத் தாங்கோர்**

**படையமை சோக்கைப் பள்ளியள் வீழ்ந்ததும்”** (சிலம்பு:13:68-70)

மாதவியின் மேனியில் பசலை படர்ந்து, ஏக்கம்கொண்டு நெடுநிலை மாடத்தின் இடைநிலத்திலே இடப்பட்டிருந்த கட்டிலில் படுத்த படுக்கையாக இருந்தாள் என்ற அடிகளில் ‘நெடுநிலை மாடங்கள்’ அமைந்த கட்டிடங்கள் கட்டப்பட்டிருந்தன என்பதை அறியலாம்.

**“கோலச் சாளரக் குறுங்கண்”** (சிலம்பு:2:23)

உடையதாக அவ்வெழுநிலைமாடம் இருந்தது என சிலம்பு குறிக்கின்றது.

வேயாமாடமும், வியன்கல இருக்கையும் மாண்கண் காலதர் மாளிகை இடங்களும் என்று யவனர் தங்கியிருந்த மாளிகை குறிப்பிடப்படுகின்றது. ‘வேயா மாடம்’ என்பது தற்போது ‘மொட்டைமாடி’ எனப்படுகிறது.

**“நிலாண நிலை மாடத்து அரமியம்”** (சிலம்பு:2:27)

உடையதாகவும் அவ்வெழுநிலைமாடம் அமைக்கப்பட்டிருந்தது.

‘அரமியம் என்பதற்கு நிலாமுற்றம்’ என்பது பொருள்.

கணவனைப் பிரிந்த கண்ணகி “இளவேனிற் காலத்துக்காக அமைத்த நிலாமுற்றத்திற்குச் செல்லவில்லை. குளிர் காலத்திற்காக மாளிகையின் இடைப்பகுதியில் அமைக்கப்பட்ட இடத்தில் தங்கினாள். அங்கு தென்றலும், நிலவும் புகந்து தன்னை வருத்தாதிருக்கச் சாளரங்களை அடைத்துக் கொண்டாள். (சிலம்பு:2:60-62) ஒரே நெடுநிலை மாடம் அதில் ஒவ்வொரு அமைப்பும் குறிப்பிட்ட காலத்துக்கு இதம் தருவன என்ற முறையை இது உணர்த்துகின்றது. இது சிலப்பதிகார கட்டிடப் பெறியியலுக்கு மற்றோர் உதாரணம் ஆகும்.

**நாடகமேடை அமைப்பு**

சிலம்பில் அரங்கேற்றுக் காதையில் அரங்கின் அமைதி கூறப்படுகின்றது. நாகரிகமும் நவீன இயந்திர வசதிகளும் உள்ள இக்காலத்தில்கூட அரங்கம் இவ்வளவு நீளம், இவ்வளவு அகலம், இவ்வளவு உயரம் என்று வரையரையில்லை. இருக்கும் இடத்திற்குத் தகுந்தாற்போல் அரங்கங்கள் அமைக்கப்பெற்றன. ஆனால் சிலம்பில் அரங்கின் அளவு குறித்து,

**“கண்ணிடை ஒருசாண் வளர்த்துக் கொண்டு**

**நூல் நெறி மரபின் அரங்கம் அளக்கும்**

கோல் அளவு இருபத்து நால் விரலாக  
எழுகோல் அகலத்து எண்கோல் நீளத்து  
ஒரு கோல் உயரத்து உறுப்பினதாகி  
உத்திரப் பலகையோடு அரங்கின் பலகை  
வைத்து இடைநிலை நூற்கோ லாக  
ஏற்ற வாயில் இரண்டுடன் பொலியத் தோன்றிய  
அரங்கு” (சிலம்பு:அரங்:95-106)

என நாடக அரங்கின் அமைப்பு குறித்துக் கூறியிருப்பது கட்டிடப் பொறியியல் அடைந்திருந்த முன்னேற்றத்தையே வெளிப்படுத்துகின்றது.

### நகர அமைப்பு

மக்கள் வாழுமிடம் குடிசையாயினும் கோபுரமாயினும் தூய்மை வேண்டும். அதற்குத் துணை நிற்பன கழிவுப்பொருட்களை அகற்றும் சாதனங்கள். அவற்றுள் தலையாயது நல்ல முறையில் அமைக்கப்பட்ட புதைச் சாக்கடை (Under Ground Drainage) இந்த வசதி இன்றும் இந்திய நாடு முழுவதுமாகச் சேர்த்து ஒரு சில நகரங்களில்தான் உள்ளது.

மதுரைக்கு வந்த கோவலன் கவுந்தியடிகளிடம் கண்ணகியைக் காத்தல் வேண்டும் என வேண்டிவிட்டு மதுரைக்கு வெளியே உள்ள புறச்சேரியில் இருந்து புறப்படுகிறான். அப்போது கட்டுவேலி சூழ்ந்த காவல் கட்டோடு கூடிய நகரைச் சுற்றிச் சுழலும் இலங்குநீர்ப் பரப்பையுடைய அகழியைக் கடக்கின்றனர்.

“பெருங்கையானை யினநீரை பெயரும்  
சுருங்கை வீதி மருங்கின்” (சிலம்பு:14:64-65)

‘சுருங்கை’ என்பதற்கு “கரந்துறை, ஓழுகுநீர்புகுகையை ஒருத்தரும் அறியாதபடி மறைத்துப் படுத்த வீதி வாய்த்தலை” (சிலம்பு:14:65) என்று பொருள். முதலில் புறச்சேரி, காவல், காவல்காடு, அகழி, பாலம் அரண், அகநகர், அகன்ற வீதிகள், அரண்மனை என்று இப்படி மதுரை மாநகர் அமைக்கப்பட்டிருப்பதை எண்ணும்போது வியக்கத் தோன்றுகிறது. மேலும் சிலம்பில் மதுரைக் கோட்டை சுவர்களின் மீது பல எந்திரப் போர்க்கருவிகள் பொருத்தப்பட்டிருந்த செய்தியும் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. போர் எந்திரங்கள் குறித்தும் ஆடி (கண்ணாடி) குறித்தும் சிலம்பில் செய்திகள் உள்ளன.

### தொகுப்புரை

பரதர், கலம், மரப்புணை, நீரணிமாடம், பரிமுகதும்பி, கலங்கரைவிளக்கம் போன்ற சொற்களின்வழி சிலப்பதிகாரத் தமிழர்கள் கப்பல் கட்டுவதில் பெற்றிருந்த அறிவினை உணர்ந்து கொள்ளலாம். புகார் நகரத்தின் வளமும், கண்ணகி, மாதவி தங்கியிருந்த மாடங்களின் அமைப்புகளைக் குறிப்பிடும் அடங்களில் கட்டிடக்கலையின் சிறப்பு எடுத்துரைக்கப்படுகின்றது. பொழுது போக்கிற்காக அமைக்கப்படும் நாடக மேடை அமைப்பும் கூட வரையறைக்குட்பட்டு கட்டப்பட்டிருந்த செய்தியும் சிலப்பதிகார கால மக்களின் அறிவியல் சிந்தனை புலப்படுகிறது. மதுரை மதில்மேல் அமைக்கப்பட்டிருந்த பொறிகள் நுணுக்கமானவை. அவை தற்கால அறிவியல் நுணுக்கத்தைப் பெற்றுள்ளன.

### துணை நின்ற நூல்கள்

1. சிலப்பதிகாரம் மூலமும் உரையும்
2. அறிவியல் சிந்தனைகள் தொகுப்பு ந.மகாலிங்கம் கல்லூரி பொள்ளாச்சி.
3. பரிபாடல்
4. பத்துப்பாட்டு மூலமும் உரையும்