

CHAPTER – 48

பழந்தமிழ் இலக்கியத்தில் அறிவியல் தொழில்நுட்பம்

முனைவர் கி.சுதா

கௌரவ விரிவுரையாளர்,

நா.க. இரா. அரசு மகளிர் கலைக்கல்லூரி, நாமக்கல்.

தமிழ் இலக்கிய மரபின் முதன்மையான இடத்தில் இருப்பது சங்க இலக்கியம். இச்செவ்வியல் இலக்கியங்களின் தனித்தன்மையே காலத்தை வென்றதும், எக்காலத்திற்கும் பொதுவானதும் பன்முக நோக்குடையதும். கற்களைக் கொண்டு நெருப்பை உருவாக்க முயன்றபோதே அறிவியல் பிறந்துவிட்டது. அறிவியல் மனிதனின் இன்றைய நம்பிக்கை. தனக்காக மனிதன் உருவாக்கிய அணைத்தும் அறிவியலால் விளைந்தது. இத்தகைய அறிவியலை பெற்ற மனிதனின் வாழ்க்கை முடிவல்ல. தொடக்கம் தான் என்பதை இன்று கண்ணால் கண்டு உணரமுடிகிறது. பழங்காலத் தமிழரிடம் இருந்த அறிவியல் தொழில்நுட்பம் இலக்கியங்களில் பொதிந்துள்ள தன்மையை விளக்குமுகமாக இவ்வாய்வு அமைந்துள்ளது.

வேளாண் அறிவியல்

இந்தியாவின் முதுகெலும்பாகத் திகழ்வது வேளாண்மை. இவ்வேளாண்மைத் தொழிலில் பல்வேறு புதுமையான தொழில்நுட்பங்கள் நாளுக்கு நாள் வளர்ந்து கொண்டே இருக்கக் காணலாம். ஆனால் இவையாவும் ஒரே நாளில் நிகழ்ந்துவிட்ட புதுமையல்ல. மரபுகளின் வரிசையில் சிற்சில மாற்றங்களோடு புதிய புதிய கருவிகள் வெளிவந்து கொண்டு இருப்பதைக் காணலாம். காரணம், பண்டைத் தமிழர்கள் பயன்படுத்திய ‘பகடுள்’ தான் இன்று இயந்திரக் கலப்பையாக உருவெடுத்திருப்பதைக் காணலாம். பண்டைக் காலத்தில் உழவுத்தொழிலின் ஒவ்வொரு நிலையிலும் உழவர் பெருமக்கள் தங்களின் உடலுழைப்பைப் பயன்படுத்தியே வேளாண்மைத் தொழில் செய்துவந்ததை

“வினைப்பகடு ஏற்ற மேழி கிணைத்தொடா”¹ என்ற புறநானூற்றுச் செய்யுளடிகளால் அறியமுடிகிறது.

மேலும், வேளாண்மைத் தொழிலில் ஈடுபடும்போது ஒவ்வொரு செயலுக்கும் தனித்தனியாகக் கருவிகளைப் பயன்படுத்தினர் என்பதை,

நாஞ்சில் அல்லது படையும் அறியார்”² என்ற அடிகளால் உழவுக்கு நாஞ்சில் கலப்பை என்ற கருவியைப் பயன்படுத்திய தன்மையையும் உழுபடைக் கருவியை ஏர் என்றும் குறிப்பிட்டதை, “எரின் வாழ்நர் போர் இல் அரிவையார்”³ என்ற செய்யுளடிகள் குறிப்பிட்டு இருப்பதைக் காணலாம். பொதுவாக, அக்காலம் தொட்டே நிலங்களை உழுதுபயிர் செய்வதற்கு ஏர் என்ற கருவியைப் பயன்படுத்திய தன்மை புலனாகக் காணலாம். அவ்வாறு நிலங்களை உழுது பயிழ செய்த பிறகு

அந்நிலங்களில் விளையும் பயிர்களை உண்ணவரும் பறவைகள் ஒட்டுவதற்கு தட்டை என்ற கருவியைப் பயன்படுத்தியமையை,

“புனவர் தட்டை புடைப்பின்”⁴

என்ற பாடல் வரி உணர்த்தக் காணலாம். மேலும், வேளாண்மை செய்யும் போது பாசனவசதிக்கு தேவைப்படும் தண்ணீர் மதகுகளில் வரும் நீரை வாய்க்கால் வழியாகக் கொண்டு சென்று வயல் வரப்பைக் குடைந்து

நீர்வரும் வழியை உருவாக்கிய தன்மையை,

“தூம்பு அகச்சிறு முடித் தூங்காத் தூக்கி”⁵

என்ற செய்யுளடிகளால் அறியலாம். மேலும், அவ்வாறு பாதுகாத்த பயிர்களை அறுவடை செய்து பாதுகாக்க நெற்கூடுகளை உருவாக்கிய தன்மையை,

“கூடு விளக்கு வியல்நகர் பரிசில் முற்று அளிப்பார்”⁶

என்று பதிவு செய்திருப்பதைக் காணமுடிகிறது. இவ்வாறு பண்டைத் தமிழ்ச் சமுதாயம் வேளாண்மையில் பல்வேறு கருவிகளைப் பயன்படுத்தி தங்கள் வாழ்வை வளப்படுத்திய தன்மையை அறியமுடிகிறது.

மழைநீர் சேகரிப்பு

நீரின்றி அமையாது உலகு என்பது வள்ளுவர் வாக்கு. உலக உயிழிகள் அனைத்திற்கும் நீர் மிக அவசியமானது என்பதைத் தமிழ்ச் சான்றோர்கள் நன்கு அறிந்திருந்தனர். எனவே, பண்டைத் தமிழகத்தில் பல்வேறு நீர் நிலைகளை அமைத்திருந்தனர். அந்நீர் நிலைகளிலிருந்து கிடைக்கும் நீரைப் பாசனத்திற்குப் பயன்படுத்தினர். இவ்வாறு நீழநிலைகள் ஏற்படுத்திப் பாசன வசதியைப் பெருக்கும் நோக்கில் நிலத்துடன் நீர் நிலைகள் கட்டி காத்து வந்தனர். நீர்வரத்து அதிகமாக உள்ள இடங்களில் குளம் அமைத்தனர். அக்குளங்களில் கரைகளை எட்டாம் நாள் பிறைச்சந்திரன் போன்று அரைவட்ட வடிவில் அமைத்த தன்மையை,

“அறையும் பொறையும் மணந்த தலைய எண்ணாள் திங்கள் அனைய
கொங்கரைத் தெள்நீர்ச் சிறுகுளம் கீள்வது மாதே”⁷

என்ற புறநானூற்று அடிகள் உணர்த்தக் காணலாம்.

குறிஞ்சி நிலப் பகுதிகளில் பாறைகள் சிறுசிறு குன்றுகள் இவற்றிற்கிடையே கரைகளை அமைத்து நீர்வரத்தைப் பெருக்கினர். இதனால் கட்டுமானச் செலவு குறைவதுடன் நீர்ப்பிடிப்புத் திறனும் கூடும். நீர்வரத்து இல்லாத குளங்களுக்கு ஆற்றுநீர் கால்வாய்கள் மூலம் கொண்டு நிரப்பப்பட்டது. மேலும், இந்நீர் நிலைகள் பழுது ஏற்படாது இருக்க அக்காலத்தே பெருங்குளக் காவலன் என்று குறிப்பிட்டதை

“எறிதிரைத் திவலை தூஉம் சிறு கோட்டுப் பெருங்குளம் காவலன் போல”⁸

என்ற பாடல் அடிகள் மூலம் வெளிப்படுத்தக் காணலாம். இஃது இன்று அனைகட்டும் பணியில் ஈடுபட்டிருப்போருக்கு வழிகாட்டியாக இருப்பதை உணரமுடிகிறது.

ஆவியாதல்

கடலில் உள்ள நீழ ஆவியாகி மேலே செல்வதால் மழை பொழிகின்றது என்பது அறிவியல் உண்மை. இச்செய்தியை கி.பி. 12ஆம் நூற்றாண்டிலேயே பழந்தமிழர் அறிந்திருந்தனர் என்பதை, கம்பர் நிறுபூசிய சிவனைப் போல வெண்மை நிறமுடையதாக விளங்கிய மேகம் கடல் நீரைப் பருகியமையால் திருமாலின் மேனி போன்று கரிய நிறம் பெற்று கார்முகிலாக விளங்கிய தன்மையை,

“நீறணிந்த கடவுள் நிறத்தவான் ஆறணிந்து சென்ற ஆர்கலி
மேய்ந்தகிற் சேறணிந்த முலைத்திரு மங்கை தன்
வீரணிந்தன் மேனியின் மீண்டவே”⁹ என்று அன்றே அறிவியல் உண்மையை

அழகாகச் சுட்டியுள்ளார்.

வேதியல் மாற்றம்

நிலமும் நீரும் தனித்தன்மை வாய்ந்த பொருட்கள்தான். ஆனால் இவை ஒன்றோடொன்று இணையுங்கால் ஒருவகையான வேதியியல் மாற்றம் நிகழ்தல் இயற்கை. அவ்வாறே நிலத்தோடு சேர்ந்த நீரின் தனித்தன்மை மாற்றம் பெற்று அதன் நிறமும் சுவையும் வேறுபடும் இயற்கையை,

செம்புலப் பெயல்நீர் போல
அன்புடை நெஞ்சம் தாம் கலந்தனவே”¹⁰

என்ற குறுந்தொகைச் செய்யுள் மூலம் அறியலாம். இதனை வள்ளுவர்

“பாலொடு தேன்கலந் தற்றே பணிமொழி வால்எயிறு ஊறிய நீர்”¹¹

என்ற குறட்பா மூலமும்,

“பண்பு இலான் பெற்ற பெருஞ்செல்வம் நன்பால் கலம் தீமை யால்திரிந் தற்று”¹²

என்ற குறட்பா மூலமும் நிலத்தோடு சேர்ந்த நீரின் தன்மை போல மாற்றங்கள் நிகழக்காணலாம். மேலும்

“நிலத்து இயல்பால் நீர்திரிந்து அற்றாகும் மாந்தர்க்கு
இனத்து இயல்பது ஆகும் அறிவு”¹³ என நிலத்தியல்பால் நீரின் தன்மையும் சுவையும் மாறுபடும் வேதியியல் மாற்றத்தை அன்றே சுட்டிக்காட்டிய நிலை புலப்படக் காணலாம்.

வானநூல் அறிவு

சங்க காலத்திலேயே மக்கள் வானநூல் அறிவையும் பெற்று இருந்தனர்.

“பங்குனி உயர் அழுவத்துத் தலைநாள்மீன் நிலைதிரிய
நிலைநாள்மீன் அதன் எதிர் ஓர் தரத் தொல்நாள் மீன்
துறைபடியப் பாசிச் செல்லாது ஊசித்துன்னாது”¹⁴

என்ற சங்கப் பாடல் மூலம் பங்குனி மாதம் கார்த்திகை நாள் அன்று பாதி இரவில் ஒரு மீன் விழும். அவ்வாறு விழுந்தால் இராசபீடை ஏற்படும். மீன் விழுந்த ஏழாம் நாள் சேரன் இறந்துவிடுவான் என வானவியல் அறிவு பெற்ற யானைகட்சேய் மாந்தரஞ்சேரல் இரும்பொறை இறந்துவிடுவான் என கூடலூர் கிழார் பாடியதன் மூலம் உணரலாம்.

இன்ன நட்சத்திரத்தில் இன்ன பலன் ஏற்படும். இன்ன நட்சத்திரம், இன்ன நாளில் வரும் என்ற பலன்களை அறிந்திருந்த தன்மை புலனாகக் காணலாம்.

அறுவை சிகிச்சை

பண்டைக் காலந்தொட்டே அறுவை சிகிச்சை, மருத்துவத்துறையில் சிறப்புற்று இருந்த தன்மையைக் காணலாம். சான்றாக, போழ வீரர்களுக்கு போரின் போது புண் ஏற்படுவதும், அவற்றை மருந்திட்டு ஆற்றுவதும், சரி செய்வதும் வழக்கமாக இருந்து வருகின்ற ஒன்றே. ஆனால், போர்க்காலங்களில் ஏற்படுகின்ற விழுப்புண் பெரிய அளவில் இருந்தால் அவற்றை மருந்துகளால் குணப்படுத்துவது என்பது சற்று கடினம். எனவே, மருத்துவ வல்லுணர்களால் அப்புண்கள் தைத்துக் குணமாக்கும் தன்மை இருந்து வந்துள்ளதை,

“முந்தேர் கொட்பின் பினிக்காய மூழ்கிச் சிரல் பெயர்ந்தன்ன
நெடுவெள்ளுசி நெடுவசி பரந்த வடுவாழ் மாப்பின்”¹⁵

என்ற பதிற்ப்பத்து அடிகளால் அறியமுடிகிறது. அஃதும் எவ்வாறு நீரில் உள்ள மீனைக் கொத்தித் தன் பசி என்ற கொடிய நோயைப் போக்க சீரல் பறவை நீரில் பாய்ந்து எடுக்குமோ அவ்வாறு வெள்ளுசி புண்களுக்குள் சென்று தைத்துக் காயத்தைத் தைத்து ஆற்றும் தன்மை கொண்டுள்ளது புலனாகின்றது.

இன்றைய மருத்துவ உலகில் பெரும் சிறப்புடையது அறுவைச் சிகிச்சையே. இச்சிகிச்சை முறையை பண்டைக் காலத்திலேயே இலக்கியங்கள் பறைசாற்றி நிற்கக் காணலாம்.

மேலும், வெட்டுண்டு கிடக்கும் உடலைத் தைத்து மருந்திட்டு அதன் மேல் பஞ்சினை வைத்து காட்டும் முறையை இன்று மருத்துவ வல்லுணர்கள் கையாண்டு வருகின்றனர். அம்முறை பண்டைக்காலத்திலேயே இருந்துள்ளமையை,

“செருவாய யுழக்கிக் குருதி யோட்டிக் கதுவாய் போதியதுதி
வாயெஃ கமொடு பஞ்சியுங் களையாய் புண்ணார்”¹⁶

என்ற அடிகளால் புலனாகக் காணலாம். எனவே சங்க காலத்திலேயே அறுவைசிகிச்சை இருந்துள்ளமையை சங்க இலக்கியங்கள் வழி அறியமுடிகிறது. மருந்துகளை பாதுகாத்தல் என்பதும் இருந்து வந்துள்ளது. தமிழ் மருத்துவத்தில் அன்றே சிறந்து விளங்கினார்.

இன்றும் அறிவியலில் வளர்ச்சி பெற்று இருப்பினும் சித்த மருத்துவம் தலைசிறந்து விளங்கக் காணலாம். அம்மருத்துவ மரங்கள், தாவரங்கள் பாதுகாக்கப்பட வேண்டும் என்று எண்ணியது தமிழர் உள்ளம் என்பதை,

மரம்சா மருந்தும் கொள்ளார் மருந்து¹⁷ என்ற நற்றிணை வரி மூலம் உணரமுடிகிறது.

தமிழில் இணையம்

“உலகியலின் அடங்கலுக்கும் துறைதோறும் நூற்கள் ஒருத்தர் தயை இல்லாமல்
ஊறியும் தமிழில்”¹⁸

என்ற பாரதிதாசனின் கூற்றுக்கு ஏற்ப தமிழர் இன்று உலகின் பல்வேறு இடங்களில் வாழ்ந்தாலும் அவர்களது தமிழ்ப்புலமையை உலகோர் அறியச் செய்யும் தன்மையில் இணையம் வழி

வெளிப்படுத்தக் காணலாம். மேலும், இலக்கியம், வரலாறு, கலை, பண்பாடு என பலவற்றையும் பலதுறைகளில் பறைசாற்றி நிற்பதை இன்றும் காணலாம்.

இன்றைய அறிவியல்

தமிழகத்து நிலப்பகுதிகளை மண்ணியல் அடிப்படையில் இன்றைய அறிவியலார் செம்மண், கரிசல்மண், வண்டல்மண், செம்புறைமண், மணற்பாங்கான மண் என ஐவகையாகப் பகுத்தனர். இதனை, அன்றே இலக்கிய வாதிகள் செம்மண் நிறைந்து காணப்படும். காட்டுப்பகுதியை முல்லை என்றும், மலைப்பாங்கான நிலப்பகுதிகளில் செம்புறைமண் காணப்பட்டதால் குறிஞ்சி என்றும், ஆற்றுப்படுகைகளில் வண்டல்மண் படிந்து காணப்படும் வளம் மிகுந்த பகுதியை மருதம் என்றும், கடற்கரைப் பகுதிகளில் காணப்படும் மணற்பாங்கான பகுதியை நெய்தல் என்றும், எஞ்சிய பகுதியை பாலை என்றும் ஐவகையாகப் பகுத்துக் கூறப்படுவதை

“முல்லை குறிஞ்சி மருதம் நெய்தல் எனச் சொல்லிய முறையாற் சொல்லவும் படுமே”¹⁹

என நூற்பாவால் தெளிவாகக் காணலாம். இதன் மூலம் பழந்தமிழரின் அறிவியல் தொழில் நுட்பம் வெளிப்பட்டு நிற்பதை அறியமுடிகிறது.

அடிக்குறிப்புகள்

- (1) புறநானூறு, பா.எ. 388
- (2) மேலது, பா.எ. 20
- (3) மேலது, பா.எ. 33
- (4) மேலது, பா.எ. 49
- (5) மேலது, பா.எ. 103
- (6) மேலது, பா.எ. 148
- (7) மேலது, பா.எ. 118
- (8) அகநானூறு, பா.எ. 252. (9) கம்பராமயணம்
- (10) குறுந்தொகை, பா.எ. 40
- (11) திருக்குறள், கு.எ. 1121
- (12) மேலது, கு.எ. 1000
- (13) மேலது, கு.எ. 452
- (14) புறநானூறு, பா.எ. 229
- (15) பதிற்றுப்பத்து, பா.எ. 21
- (16) புறநானூறு, பா.எ. 353
- (17) நற்றிணை, பா.எ. 226
- (18) பாரதிதாசன் கவிதைகள்
- (19) தொல்காப்பியம், பொருள் அகத்திணை