அறிவே ஆற்றல்!

விலை

அறிவியல் பூங்கா

வெள்ளி விழா

மலர் : 5 | காலாண்டு இதழ் | இதழ்

ஆடி - புரட்டாசித் திங்கள் | திருவள்ளுவர் ஆண்டு 2041 | ஜூலை - செப்டம்பர்

எஸ்.ஆர்.எம். பல்கலைக்கழகம்

98th INDIAN SCIENCE CONGRESS

SRM UNIVERSITY
(Under section 3 of UGC Act 1956)
25 years SRM

காட்டாங்கொளத்தூர் - 603 203, தமிழ்நாடு.
தொலைபேசி : +91-44-2745 2270, 2741 7777
தொலைநகல் : +91-44-2745 2343
மின்னஞ்சல் : dir.et@srmuniv.ac.in

ஆன்டிமோனி வந்தது எப்படி?

முனைவர் து. உத்ரா
துறைத்தலைவர், இயற்பியல் துறை, கோ. வைஷ்ணவக் கல்லூரி, சென்னை.

ஆன்டிமோனி இன்று மின்னணுவியல் (Electronics) துறையில் நீங்கா இடம் பெற்றுவிட்ட ஒரு பொருள். இது பயன்பாட்டில் உள்ள பல மின்னணுவியல் கருவிகள் தயாரிக்கப் பயன்படும் ஒரு குறைகடத்தி ஆகும். ஆன்டிமோனியின் பெயருக்குப் பின் உள்ள ஒரு சுவாரசியமான கதையைப் பார்ப்போம்.

பதினைந்தாம் நூற்றாண்டில் பேஸில் வேலன்டைன் (Basil Valentine) என்ற புனைபெயர் வைத்துக்கொண்டு ஒரு வேதியியல் அறிஞர் (Alchemist) வாழ்ந்து வந்தார். இவருடைய இயற்பெயர் இன்றுவரை தெரியாது! தன்னுடைய துறையில் வல்லமை (Valentino) பொருந்திய அரசன் (Basil) என்று தன்னை அழைத்துக் கொண்டார். இவருக்கு மருத்துவத்தில் ஈடுபாடு இருந்தது. நோயால் துன்புறும் மக்களை வேதியியல் பொருட்களின் துணைகொண்டு சரிசெய்யப் பல ஆராய்ச்சிகள் செய்துகொண்டிருந்தார். அவர் தங்கியிருந்த மடாலயத்தில் இருந்த பல துறவிகள் (Monks) உடல் நலம் குன்றியிருப்பதைக் கண்டு மனம் வருந்தினார் பேஸில். அவர்களின் ஆரோக்கியத்திற்குத் தான் ஏதாவது செய்ய வேண்டும் என்று முடிவெடுத்தார்.

எப்போதும் ஏதாவது மூலிகையைக் கொண்டோ, பிற பொருட்களைக் கொண்டோ, ஏதாவது வினைபுரிய வைத்து என்ன நடக்கிறது என்பதை அறிவதில் ஆர்வமாய் இருந்தார். பின்னர், தன் குடிலின் ஜன்னல் வழியே மீதமுள்ள பொருட்களையும், கழிவுகளையும் கொட்டிவிடுவார். அவர் பயன்படுத்திய குப்பிகளைத் தண்ணீர் கொண்டு கழுவி, அந்தக் கழிவையும் ஜன்னல் வழியே அருகில் இருந்த புதரின் மேல் கொட்டிவிடுவார். ஒரு நாள் மாலை, புதரின் அருகே ஆடுமாடுகள் மேய்த்துக் கொண்டிருப்பதைப் பார்த்தார். ஒருசில நாட்களில், அங்கிருந்த கழிவுகளை உண்ண ஒரு பன்றிக் கூட்டமும் வந்து சேர்ந்தது. அப்பன்றிகள் அவர் கொட்டிய கழிவுகளை இரசித்து உண்பதைக் கண்டு அதிர்ந்தார். இருந்தாலும், என்ன ஆகிறது பார்ப்போம் என்று ஆராய்ச்சி நோக்கோடு அப்பன்றிகளைக் கவனிக்கலானார். பத்தே நாட்களில் அவை கொழுகொழுவென மாறியிருந்தன. பேஸில் வேலன்டைனுக்கு நம்பமுடியாத அதிர்ச்சி! சில நாட்களாகத் தான் ஆராய்ந்து கொண்டிருந்த அந்தப் பொருளின் கழிவுகளை உட்கொண்ட பன்றிக்கூட்டம், உடல் தேறக்கூடும் எனில், இதனை அங்கிருந்த துறவிகளுக்கும் தந்தால் என்ன என்ற எண்ணம் அவர் மனதில் தோன்றியது. மெலிந்து வலுவிழந்து காணப்பட்ட அந்தத் துறவிகளை எவ்வேறேனும் தேற்ற வேண்டும் என ஆர்வமாய் இருந்தார் பேஸில்.

துறவிகளோ, அவ்வேதிப் பொருட்களின் கழிவுகளை உட்கொள்ள அறவே மறுத்து விட்டனர். ஒரு வழியாக அவற்றை உண்ண சம்மதிக்க வைத்துவிட்டார் நம் பேஸில். ஆனால், அக்கழிவுகளை உண்ட எல்லாத் துறவிகளும் வயிற்று வலி ஏற்பட்டு மாண்டனர். இதைக் கண்ட பேஸில் துணுக்குற்றார். அவர் கையாண்ட வழி தவறு என்பது விளங்கிற்று அவருக்கு! எனவே, தான் பயன்படுத்திய அந்தப் பொருளுக்கு "துறவிகளுக்கு உகந்ததல்ல" அல்லது "துறவிகளுக்கு எதிரானது" என்று பொருள்படும்படி பெயரிட்டார். அவர்தான் தனக்கே புனைப் பெயர் வைத்துக்கொண்டவராயிற்றே! 'எதிர்' என்பதற்கு 'ஆன்டி' (Anti) எனும் ஆங்கில வார்த்தையைக் கையாண்டார். 'துறவி' எனும் பதத்திற்கு (Monk) என்பது ஆங்கில வார்த்தை Monk எனும் சொல் Moine (மொய்னெ) எனும் இலத்தீன் மொழி வேர்ச்சொல்லிருந்து பிறந்தது. பிரபஞ்சிலும் துறவியை "மொய்னெ" என்றே கூறினார்கள் இதனால், துறவிகளைக் கொன்ற அப்பொருளை anti-moine அல்லது antimony (ஆன்டிமோனி) என்று பெயரிட்டு அழைத்தார். ஆன்டிமோனியை பயன்படுத்தி செய்யப்பட்ட எந்த ஒரு பொருளும் அக்காலக்கட்டத்தில் ஆன்டிமோனி என்றே அழைக்கப்பட்டது. இது மக்களுக்கு உட்கொள்ளத் தகுந்ததன்று என்ற ஒரு எச்சரிக்கையை எழுப்பவே! அவர் ஆன்டிமோனி பற்றி கூறுகையில், இது பன்றிகளை ஒன்றும் செய்யவில்லை. பாவம்

துறவிகள், மனிதனுடைய வயிறும், செரிமான உறுப்புகளும், பன்றிகளுக்கு இருப்பதைப்போல் அல்லாமல், மென்மையாக இருக்கின்றன போலும். எனவே, ஆன்டிமோனியின் வீரியத்தைத் தாங்க முடியவில்லை, இறந்தே போனார்கள் என்று கூறினார்.

என்றாலும், இயற்கையில் ஆன்டிமோனி தனியான தனிமமாகக் கிடைப்பதில்லை. எப்போதும் பிற பொருட்களோடு சேர்ந்து ஒரு கலவைப் பொருளாகவே கிடைக்கப் பெறுகிறது. பின்னர், இதனைப் பிரித்தெடுப் பார்கள். 'தனி' அல்லது 'ஒருமை' என்பதற்கான ஆங்கிலப் பதம் 'Mono' (மோனோ) இதன் மருவே 'மோனி' (Mony) இல்லை எனும் எதிர்மறைப் பதத்தைக் குறிக்க anti ஆன்டி எனும் ஆங்கிலப்பதம் பயன்படுத்தப்பட்டு, இப்பொருள் ஆன்டிமோனி (antimony), என்று அழைக்கப்பட்டது, என்ற ஒரு கூற்றும் உண்டு.

வரலாற்று ஆராய்ச்சியாளர்களோ, பேஸில் வேலன்டைன் என உண்மையிலேயே ஒருவர் வாழ்ந்தாரா என்று தெரியவில்லை என்று கூறுகிறார்கள்! என்றாலும், இவர் எழுதிவிட்டுச் சென்ற "வெற்றித் தேரில் ஆன்டிமோனி" (The Triumphal Chariot of Antimony) எனும் புத்தகம் இன்றளவும் உள்ளது. அக்காலக்கட்டத்தில் ஒரேயொரு தனிமத்தைப் பற்றிப் பெரிதாக எழுதப்பட்ட ஒரே நூல், இதவாகவே இருக்க முடியும் எனும் பெருமையை உடையது.

அரேபிய நாடுகளில் கண்களைப் பெரிதாய்க் காட்ட மையிடும் பழக்கம் இருந்து வந்தது. இந்தக் கண்மையைத் தயாரிக்கப் பயன்படுத்தப்பட்ட பொருள் ஆன்டிமோனியின் கந்தகத்தாது (Antimony Sulphide) ஆகும். பிற்காலத்தில், வணிகர்கள் மூலம் ஐரோப்பிய நாடுகளுக்கு இப்பொருளும், கூடவே மையெழுதும் பழக்கமும் பரவியது. அரேபியர்கள் கண்மையை இத்திமிட் (Ithimid) இத்திமௌட் (Ithimould), மற்றும் அத்மௌட் (Athmould) என்று வட்டார வழக்கிற்கேற்ப கூறிவந்தார்கள். அரேபியச் சொற்கள் பலவற்றிற்கும் 'அல்' என்று சேர்ப்பது ஐரோப்பியர்கள் வழக்கம் அதன்படி, இப்பொருளை அல் ஆத்திமௌட் (Al Athimound) என்று அழைத்தனர். அக்காலத்தில் இலத்தீன் மொழியில் பெயரிடுவது பெருமைக்குரியதாகக் கருதப்பட்டது.

அதன்படி இலத்தீன் மொழியில் வழக்கத்திலிருந்த 'இடியம்' (Idium) எனும் தொடரை இவ்வார்த்தையோடு இணைத்து அல் அத்மௌடியம் என அழைத்தனர். இது காலப்போக்கில் 'அல்' என்பதை இழந்து ஆன்தி மௌடியம் எனத் திரிந்தது. பின்னர் ஆங்கிலத்திற்கு வரும்போது இலத்தீன் இடியத்தை இழந்து ஆன்டிமோனியாக மாறியது என்று வேர்ச்சொல் ஆராய்ச்சியாளர்கள் (Etimologists) கூறுகின்றனர். கண்மை தயாரிக்கும் தாதுவிலிருந்து ஆன்டிமோனி முதலில் பிரிக்கப்பட்டது. கிரேக்க மொழியில் கண்மை என்பது ஸ்டிபி (Stibbi) எனப்பட்டது. இலத்தீன் தொடரான 'இயம்' சேர்ந்து, இது ஸ்டிபியம் (Stibbium) என்ற வேதியியல் பெயரைப் பெற்றது. அதனாலேயே இதன் வேதியியல் குறி (Sb Stibbium என்பதன் சுருக்கம்) ஒரு தனிமத்தின் பெயருக்குப் பின்னால் எவ்வளவு சுவையான வரலாறு பொதிந்து உள்ளது பாருங்கள்! ●

ARIVIYAL POONGA (SCIENCE PARK) - A QUARTERLY SCIENCE JOURNAL

SUBSCRIPTION FORM

To

THE EDITOR,
ARIVIYAL POONGA,
M.T.S. Academy, 4, East Mada Street,
Mylapore, Chennai - 600 004,
Tamil Nadu, India.

Please enroll me as a subscriber of Ariviyal Poonga. I am enclosing herewith a Demand draft / Cheque No. ....dated....................... issued in favour of **M.T.S. ACADEMY**, payable at **Chennai**, Tamil Nadu, India towards subscription fee as indicated below :

Name..

Mailing Address..

.... Contact No. ....

Date : .... Signature : ....

SUBSCRIPTION FEE*

Annual Subscription	**Rs. 80 /-**	**Life Time Subscription**	**Rs. 1,000 /-**
Three Years Subscription	**Rs. 200 /-**	**Patron Subscription**	**Rs. 2,000 /-**

- Please indicate : **Your Category**.......................................**Subscription Period**.......................................
- Overseas subscribers can send subscription through **Bank Transfer** (A/c. No. **10476543633**, State Bank of India, Mylapore, Chennai - 4) or through International Money Order to the above address.