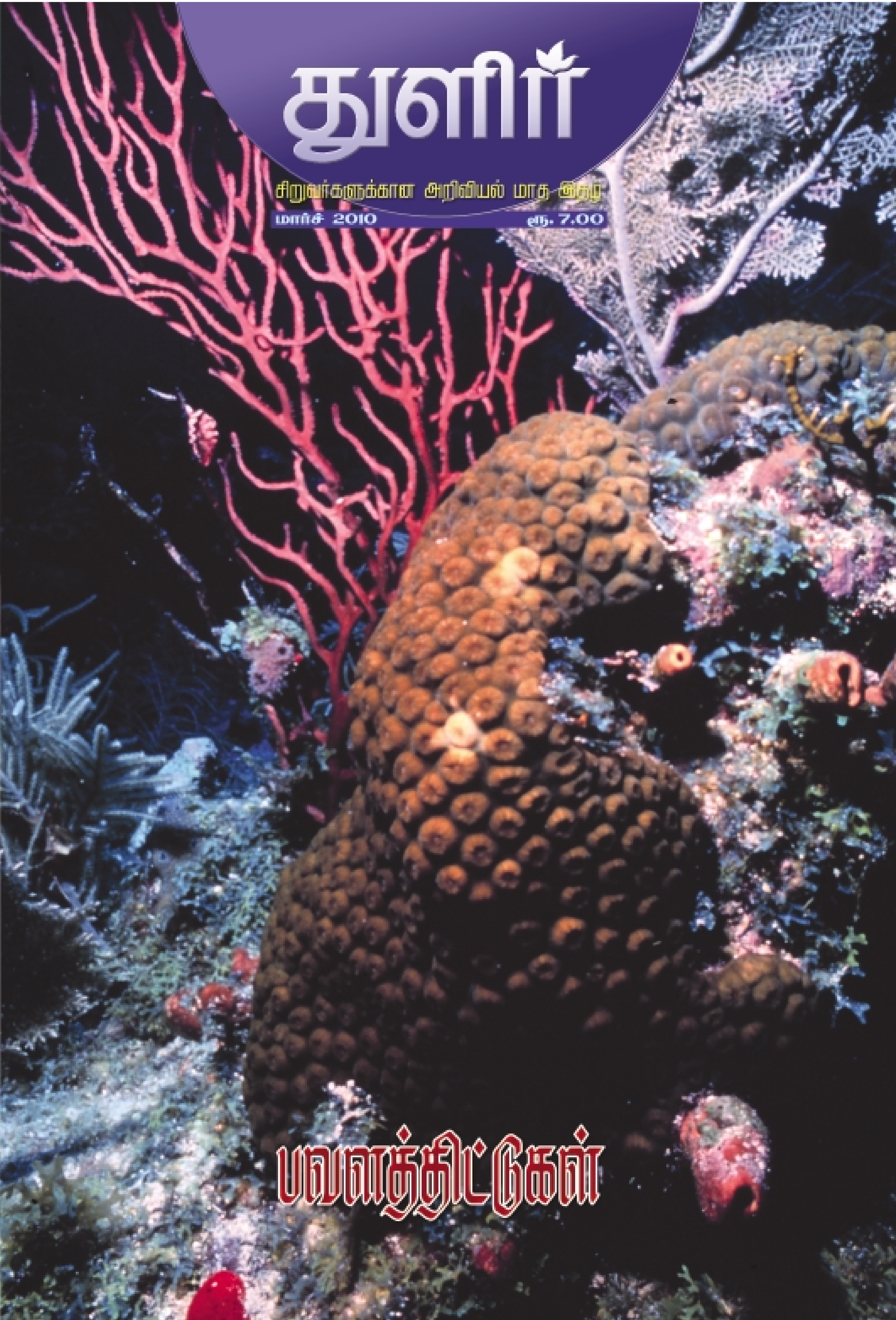
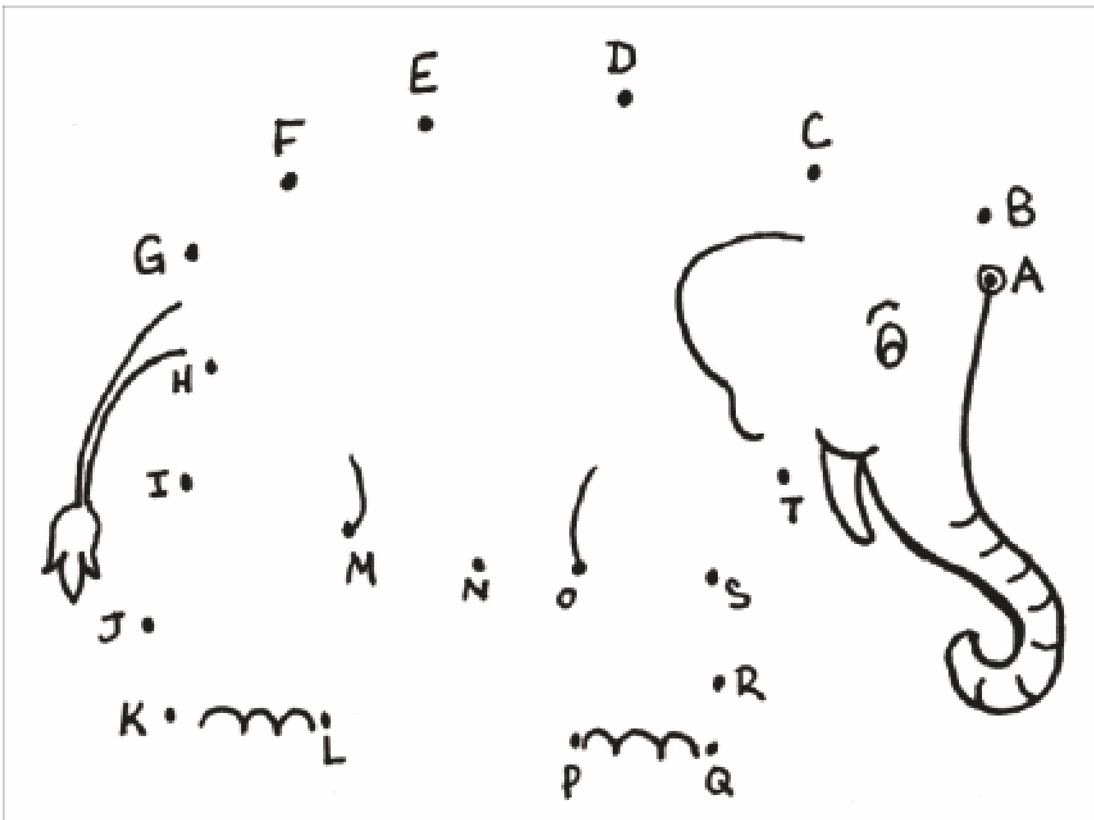
துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்
மார்ச் 2010
ரூ. 7.00



பவளத்திட்டுகள்

புள்ளிகளை இணையுங்கள்



துளிர்

ஆசிரியர்
ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்
எஸ்.ஜனார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்
ஹரீஷ்

ஆசிரியர் குழு :
பஷீர்
என்.மாதவன்,
எஸ்.மோகனா,
சிவ.மணவழகி
வள்ளியப்பன்.
சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன்,
த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்.
ஏற்காடு இளங்கோ.
பூமா. வாசுகி

வடிவமைப்பு. வரைவு
பஷீர்
ராஜேஸ்வரி

பதிப்பாளர் :
சி.ராமலிங்கம்
ஆலோசகர் குழு
கமல் லோடயா,
த.பரசுராமன், பொ.இராஜமாணிக்கம்,
ராமகிருஷ்ணன், சி.இராமலிங்கம்,
க.சீனிவாசன், ச.தமிழ்ச்செல்வன்,
அ.வள்ளிநாயகம்

நிர்வாகம், சந்தா :
எம்.எஸ்.ஸ்டீபன்நாதன்
கே.எஸ்.தாராபாய்

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம் :
வி. பாஸ்கரன்

ஒளி அச்சுக்கோவை :
ஃபைன்லைன், சென்னை.

அச்சு :
லலித் வெப் ஆப்செட்.
சென்னை - 600 005.

உள்ளே...

கடலில் இரண்டு அற்புதங்கள் 2

கஜினி முகம்மது மற்றும் முகம்மது துக்ளக் 6

டார்வின் இளமைக்கால நினைவுகள் 11

நரியும் ஓநாயும்... 16

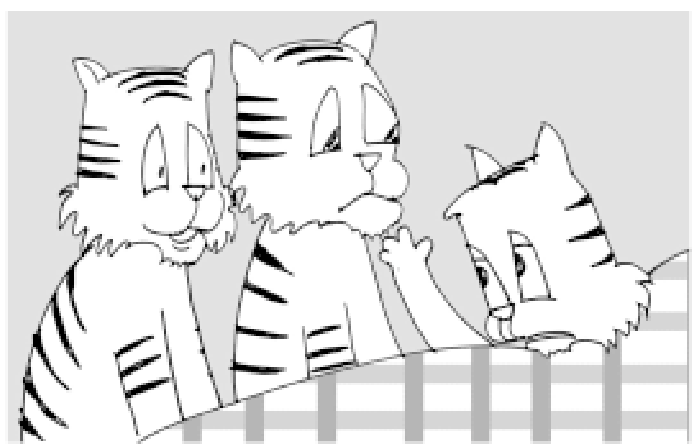
வழிகாட்டும் துளிர் இல்லம் 19

நான் மந்தாகினி பேசுகிறேன் 20

மூயல் அப்பம் 24

யுரேகா 27

இரவு வான் வரைபடம் 32



துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு மலர் 24 - இதழ் 5 • மார்ச் 2010 • கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி : துளிர் - ஆசிரியர் குழு, 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086. தொலைபேசி - 044 - 28113630 • தொலைநகல் : 28113630 • மின் அஞ்சல் : tnsf2@dataone.in • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி : துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை -86. தனி இதழ் ரூ. 7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ75, வெளிநாடு $ 20 ஆயுள் நன்கொடை ரூ.700

Supported by the National Council for Science and Technology Communication, Department of Science and Technology-Government of India, Tamilnadu State Council for Science and Technology & Council for Scientific and Industrial Research. The views expressed in this magazine are not necessarily those of NCSTC/DST.

கடலில் இரண்டு அற்புதங்கள்

ஆதி

காலங்காலமாக நிலத்தில் மனிதர்கள் விவசாயம் செய்து உணவு உற்பத்தி செய்வது போல, கடலில் கிடைக்கும் மீன்களை மீனவர்கள் காலங்காலமாக அறுவடை செய்து வருகிறார்கள். கடலைப் பற்றியும் அதில் வாழும் உயிரினங்கள் பற்றியும் உலகுக்கு முதலில் எடுத்துச் சொன்னவர்கள் மீனவர்கள்தான். அள்ளஅள்ளக் குறையாத வகையில் அவர்களுக்கு மீன்கள் எப்படிக் கிடைக்கின்றன. இது நாம் யோசிக்க வேண்டிய கேள்வி.

கடலில் உயிரினங்கள் செழித்திருக்கும் இரண்டு முக்கியமான பகுதிகள் உண்டு. அவைதான் மீன்வளம் குறையாமல் இருப்பதற்கு முக்கிய காரணம். இவற்றில் முதன்மையானது மாங்குரோவ் என்று ஆங்கிலத்தில் அழைக்கப்படும் அலையாத்திக் காடுகள். இந்தக் காடுகளுக்கு அலையாத்திக் காடு என்று பெயரிட்டவர்கள் நாகை மாவட்டத்தில் உள்ள முத்துப்பேட்டை வாசிகள். இந்த மரங்கள் புதர் போல வளரும். பெரும்பாலான வெப்பமண்டலக் கடற்கரைகளில்தான் இந்த மரங்கள் வாழ்கின்றன.

சிதம்பரம் அருகேயுள்ள பிச்சாவரம் கடற்கரையில் இந்தக் காடுகளை நன்றாகப் பார்க்கலாம். சிதம்பரம் நடராஜர் கோவிலின் தலமரம் சுரப்புன்னை என்ற அலையாத்தி மரம் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. அனைவரும் விரும்பக் கூடிய ஒரு சுற்றுலாத் தலமாக பிச்சாவரம் உள்ளது. இங்கு நிறைய சினிமா சூட்டிங் நடந்திருக்கிறது. கடைசியாக

தசாவதாரம் படம் வரை இங்கு படம்பிடித்திருக்கிறார்கள். ஆனால் சினிமா சூட்டிங்கைவிட முக்கியமான விஷயம் இங்கிருக்கும் விநோதமான மரங்கள்தான். அவிசீனியா, ரைசோபோரா ஆகிய இரண்டு வகைகள் முக்கியமானவை.

வழக்கமாக நல்ல தண்ணீரில்தான் மரங்கள் வளரும். ஆனால் இந்த மரங்கள், கடல்நீர், உப்புநீர் இரண்டும் கலக்கும் சதுப்புநிலங்களில் செழித்து வளரக் கூடியவை. இது எப்படி சாத்தியமாகிறது? வழக்கமாக மரங்களின் வேர்கள் நிலத்துக்குக் கீழே சென்று தண்ணீரையும் சத்தையும் உறிஞ்சிக் கொண்டிருக்கும். ஆனால் இந்த மரங்களின் வேர்கள் வித்தியாசமானவை. இவை மரத்தின் அடிப்பகுதியில் இருந்து வெளியே குச்சிகுச்சியாக நீட்டிக் கொண்டிருக்கும். இந்த வேர்கள் அற்புதமானவை. கடல்நீரில் உள்ள உப்புத்தன்மையை வடிகட்டி நல்ல தண்ணீரை மட்டும் உட்கொள்ளக் கூடியவை. இவை காற்றை சுவாசிப்பதற்காக தண்ணீருக்கு மேலே நீண்டிருக்கின்றன. அதனால் இவற்றை சுவாச வேர்கள் என்றழைக்கிறார்கள். அதுமட்டுமின்றி உள்ளே புகும் உவர்ப்புத்தன்மையை வெளியேற்றும் தன்மையை இந்த மரத்தின் தடிமனான இலைகள் கொண்டுள்ளன.

இந்த வேர்களும் இலை கிளைகளும் இந்த மரங்களை வலிமையாக்குகின்றன. கடலில் உருவாகும் புயல், காற்று போன்றவற்றை இந்த மரங்கள் மட்டுப்படுத்தி குறைக்கின்றன. இதனால் கடலோரப் பகுதிகளை வழக்கமாகத் தாக்கும் புயலின் வீரியம் 90 சதவீதம் வரை குறைகிறது. இயற்கைச் சீற்றங்களில் இருந்து இந்தக் காடுகள் எப்படி மக்களைக் காப்பாற்றுகின்றன என்பதற்கு நல்ல எடுத்துக்காட்டு, 2004 டிசம்பர் 26ந் தேதி உலகை அதிர்ச்சியடைய வைத்த ஆழிப்பேரலை. அப்போது பிச்சாவரம் அருகேயிருந்த ஆறு கிராமங்களைச் சேர்ந்த 6,000 பேர் இந்தக் காடுகளால் காப்பாற்றப்பட்டனர்.

பிச்சாவரத்தில் நாங்கள் படகில்

சென்றபோது, இடுப்பளவு தண்ணீரில் பெண்கள் வரிசையாக தண்ணீருக்குள் கையைவிட்டு எதையோ பிடித்துக் கொண்டிருந்தார்கள். அவர்கள் தண்ணீருக்குள் துழாவி தேடிக் கொண்டிருந்தது இறால்களை. சேறும் சகதியுமான தண்ணீர் கொண்ட பகுதியில் அலையாத்தி மரங்களின் இலை கீழே விழுந்து மக்குவதால் நீரில் வாழும் புழுப் பூச்சிகள் பெருகியிருக்கின்றன. அவற்றை உண்டு வாழும் மீன்கள், இதர உயிரினங்கள் இப்பகுதியில் அதிகம். அலையாத்திக் காடுகள் இறால் உள்ளிட்ட பல வகை மீன்கள் முட்டையிட்டு குஞ்சு பொரிக்கும் இடம்.

சில மாதங்களுக்கு முன் தூத்துக்குடி சென்றிருந்தபோது அனல் மின் நிலையம், இதர தொழிற்சாலைகளில் இருந்து வரும் கழிவு மற்றும் வெப்ப நீர், உப்பளங்களில் இருந்து வரும் அதிகப்படியான உப்புத்தன்மை போன்றவற்றைத் தாண்டி சில மரங்கள் குட்டைகுட்டையாக வளர்ந்திருந்தன. அவை என்ன வகை என்று நெருங்கிப் பார்த்தபோது, அவை அலையாத்தி மரங்கள். மேலே கூறப்பட்ட சுற்றுச்சூழல் சீரழிவால் இந்த மரங்கள் பெரிதாக வளர இயலவில்லை.

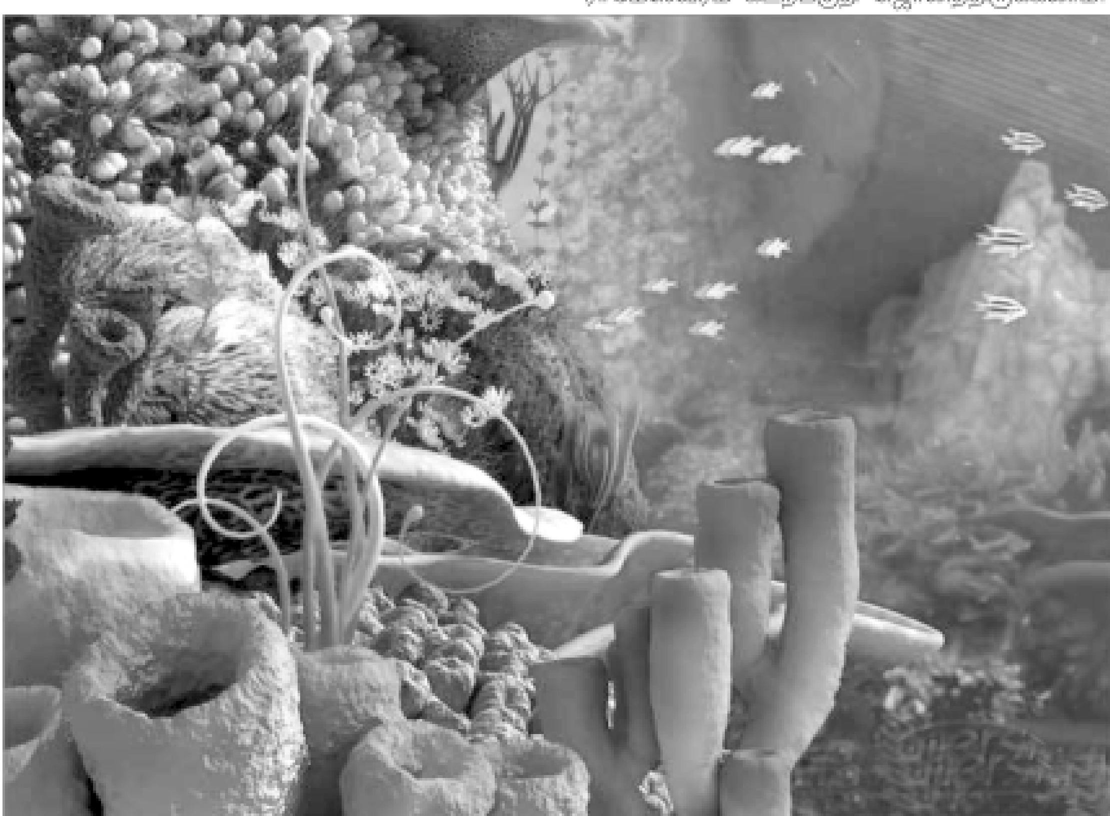
தூத்துக்குடிக்கு அருகில் உள்ள பழம்பெருமை வாய்ந்த கடற்கரை ஊர்களில் ஒன்றான புன்னைக் காயல் பகுதிக்கும் செல்ல வாய்ப்பு கிடைத்தது. கடல் நீர் ஊருக்குள்

வந்திருப்பதால் இப்பகுதி காயல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஆழம் குறைவான இப்பகுதியில் இருந்து கடல் நீர் உள்ளே வரும் பகுதி வரை படகில் சென்றோம். ஆங்காங்கே குட்டை குட்டை அலையாத்தி மரங்கள் வளர்ந்திருந்தன. அலையாத்தி மர வகைகளை இங்கு மீண்டும் வளர்க்க முயற்சிக்கப்படுகிறது.

உலகிலேயே மிகப் பெரிய அலையாத்திக் காடு சுந்தரவனம் (அழகான காடு என்று அர்த்தம்) என்று அழைக்கப்படும் காடு மேற்குவங்கம், வங்கதேசம் பகுதியில் இருக்கிறது. இங்குதான் வங்கப் புலி என்று அழைக்கப்படும் புலி வாழ்கிறது. புவி வெப்பமடைதலால் இங்கு சில தீவுகள் அழிந்துவிட்டன. விரைவில் மேலும் பல தீவுகள் மூழ்கலாம் என்று விஞ்ஞானிகள் அஞ்சுகிறார்கள். அதேபோன்ற நிலை தமிழகத்திலுள்ள பிச்சாவரம், முத்துப்பேட்டை, மன்னார் வளைகுடா பகுதிகளில் உள்ள அலையாத்தி காடுகளுக்கும் வந்துவிடக் கூடாது. இந்தக் காடுகளின் முக்கியத்துவத்தை நாம் உணர்ந்து கொள்ள வேண்டும்.

அற்புதத் திட்டுகள்

கடலில் மீன்கள், இதர உயிரினங்கள் பல்கிப் பெருக இரண்டு விஷயங்கள் முக்கியமான காரணமாக இருக்கின்றன என்று கூறியிருந்தேன். முதலாவது அலையாத்திக் காடுகள். இரண்டாவது விஷயம் குறித்து நீங்களும் கேள்விப்பட்டிருக்கலாம். அவை பவளத் திட்டுகள் (கோரல் ரீஃப்). தமிழகத்தின் தென்பகுதியில் உள்ள மண்டபம் என்ற ஊரிலிருந்து, ராமேஸ்வரம் தீவுக்கு கடல் மேல் பாலம் போட்டிருக்கிறார்கள். அது பாம்பன் பாலம். அந்தப் பாலத்தின் கரையில் இருந்து நீல நிறத்தில் ஜொலிக்கும் ராமேஸ்வரம் கடற்பகுதியில் மோட்டார் படகில் சென்றபோது, உயிருள்ள சில பவளத்திட்டுகளை மீனவர்கள் எனக்குக் காட்டினார்கள். நீருக்குள் இருந்தபோது அந்த பவளத்திட்டுகள் கொத்துக்கொத்தாக பல்வேறு நிறங்களில் மிளிர்ந்தன. இதன்காரணமாகவும் ராமேஸ்வரம் கடற்பகுதி ஜொலித்திருக்கலாம்.



அதன்பிறகு, தூத்துக்குடி முத்துச்சிப்பி வளர்க்கும் மைய அருங்காட்சியகத்தில் நிறைய பவளத்திட்டுகளை பார்த்தேன். அவை ஜொலிக்கவில்லை. வெள்ளைவெள்ளையாக இருந்தன. இவை பவளத்திட்டு கூடுகள். இந்தக் கூடுகளை கடலுக்குள் உருவாக்கும் பவளப்பூச்சிகள் இவற்றின் மீது ஒட்டிக் கொண்டு வாழ்கின்றன. அவை உயிரோடு இருக்கும்போது பல்வேறு நிறங்களில் கவர்ச்சிகரமாக இருக்கின்றன. ஆனால் வெப்பநிலை அதிகரிப்பு, கடல் நீர் மாசுபாடு உள்ளிட்ட பல்வேறு காரணங்களால் பவளத்திட்டுகள் வெளிறிப் போய், நிறமிழந்து உயிரிழந்து விடுகின்றன. அதுவரை உயிருள்ள மரங்களைப் போலச் செயல்பட்ட பவளப் பூச்சிகள், உயிரற்ற சுண்ணாம்புக் கூடாக மாறிவிடுகின்றன.

அங்கிருந்த அருங்காட்சியகத்தில் பல்வேறு வடிவ பவளத்திட்டுகளைப் பார்த்தேன். ஒவ்வொன்றும் ஒவ்வொரு வடிவில் இருந்தன. இலை, கிளை, விரல், மேசை, கோப்பை என பல வடிவங்களில் இருந்தன.

ஆழம் குறைவான, மிதமான வெப்பநிலை நிலவக்கூடிய பகுதியில்தான் இந்த பவளத்திட்டுகள் உருவாகும். உலகிலேயே வளமான பவளத்திட்டுகள் மன்னார் வளைகுடா பகுதியில் இருப்பதாக கருதப்படுகிறது. பவளத்திட்டுகள் வளர்வதற்குத் தேவையான ஆக்சிஜனை சூசாந்தலே என்ற நுண்பாசி கொடுக்கிறது. கார்பன் டை ஆக்சைடை எடுத்துக் கொள்கிறது. கரையில் அலையாத்தி காடுகளில் உயிர் வளம் செழித்திருப்பது போல கடலுக்குள் பவளத்திட்டுகள் உள்ள பகுதிகளில் 250 வகை மீன்களும் சங்கு, சிப்பி உள்ளிட்ட பல்வேறு கடல்உயிரினங்களும் உணவு தேடுகின்றன, இனப்பெருக்கம் செய்கின்றன. ஓங்கில் (டால்பின்), ஆவுளியா (டியூகாங்) போன்ற அரிய உயிரினங்களும் பவளத்திட்டை அண்டி வாழ்கின்றன. புயல், ஆழிப்பேரலை போன்றவற்றின் தாக்கத்தை குறைப்பதில் பவளத்திட்டுகளும் பெரும் பங்காற்றுகின்றன.

சில பத்தாண்டுகளுக்கு முன்புவரை தூத்துக்குடியில் பவளத்திட்டுகளை உடைத்து வந்து வீடு கட்டியிருக்கிறார்கள். பிறகு பவளத்திட்டை கரைத்து, சுவருக்கு சுண்ணாம்பு அடித்திருக்கிறார்கள். சுண்ணாம்பு அடிக்க நாமெல்லாம் கடையில் போய் சுண்ணாம்பு வாங்கி வருவதுபோல, அவர்கள் பவளத்திட்டுகளை வாங்கி வந்திருக்கிறார்கள். இதனால் இப்பகுதியில் பவளத்திட்டுகள் வெகுவாகக் குறைந்துவிட்டன. தற்போது பவளத்திட்டுகளை சேதப்படுத்துவது சட்டப்படி குற்றம் என்பதால் பவளத்திட்டுகள் வெட்டி எடுக்கப்படுவது குறைந்திருக்கிறது என்று கூறப்படுகிறது.

சமீபகாலமாக அலையாத்திக் காடுகள், பவளத்திட்டுகள் பற்றி விழிப்புணர்வு பரவலாகி வருகிறது என்றாலும், ஏற்கெனவே நிறைய அழிந்துவிட்டன. இவற்றைப் பற்றி புரிந்து கொண்டு, எஞ்சியிருப்பதை காப்பாற்ற நாம் முயற்சிக்க வேண்டும்.

கஜினி முகம்மது மற்றும் முகம்மது துக்ளக்

(தவறான கண்ணோட்டங்கள்)

எம்.ஆர். ராஜகோபாலன்

இந்த இரண்டு நபர்களுமே இந்திய சரித்திரத்தின் மத்திய அல்லது இடைக்காலத்தை (மெடீவல் பீரியட்) சார்ந்தவர்கள் (கி.பி.712 முதல் 1764 வரையிலான காலம்). பேரரசு என்கிற நிலையில் இந்தியாவைக் கடைசியாக ஆண்ட இந்திய மன்னர் ஹர்ஷவர்த்தனன் ஆவார். கன்னோஜியைத் தலைமையிடமாகக் கொண்டிருந்த இவரது ஆட்சி கி.பி. 700க்குச் சற்று முன்னதாகவே முடிவுக்கு வந்துவிட்டது. அதற்குப் பின்பு ஹிந்துஸ்தானம் அல்லது ஆர்யாவர்த்தம் என்று குறிப்பிடப்படும் விந்திய மலைக்கு வடக்கே உள்ள பகுதியில் எந்தப் பேரரசும் ஆட்சி செலுத்தவில்லை. பல மன்னர்கள் பல பகுதிகளை ஆண்டு வந்தனர். அவர்களுக்கிடையே பகைமை நிலவியதால் ஓயாத போர்கள் தொடர்ந்தன. கைபர் கணவாய்க்கு அப்பால் நிலைபெற்றிருந்த இஸ்லாமிய மன்னர்களுக்கும் போர்த் தளபதிகளுக்கும் இந்தியாவின் வடபகுதியைப் படை எடுப்பதும் கைப்பற்றுவதும் எளிதாகிவிட்டது. எட்டாவது நூற்றாண்டில் சிந்து மாகாணப் பகுதியை முஸ்லீம்கள் கைப்பற்றி ஆளத் தொடங்கினர். இருப்பினும் கி.பி.1205வரை டில்லியைத் தலைநகராகக் கொண்டு வட இந்தியாவில் முஸ்லீம்களின் ஆட்சி ஏற்படவில்லை. கி.பி. 1206இல் கோரிமுகம்மதுவின் பிரதிநிதியான குத்புதீன் டில்லியைத் தலைநகராகக் கொண்டு ஆளத் தொடங்கினார். அவர் துருக்கி நாட்டைச் சார்ந்தவர்.

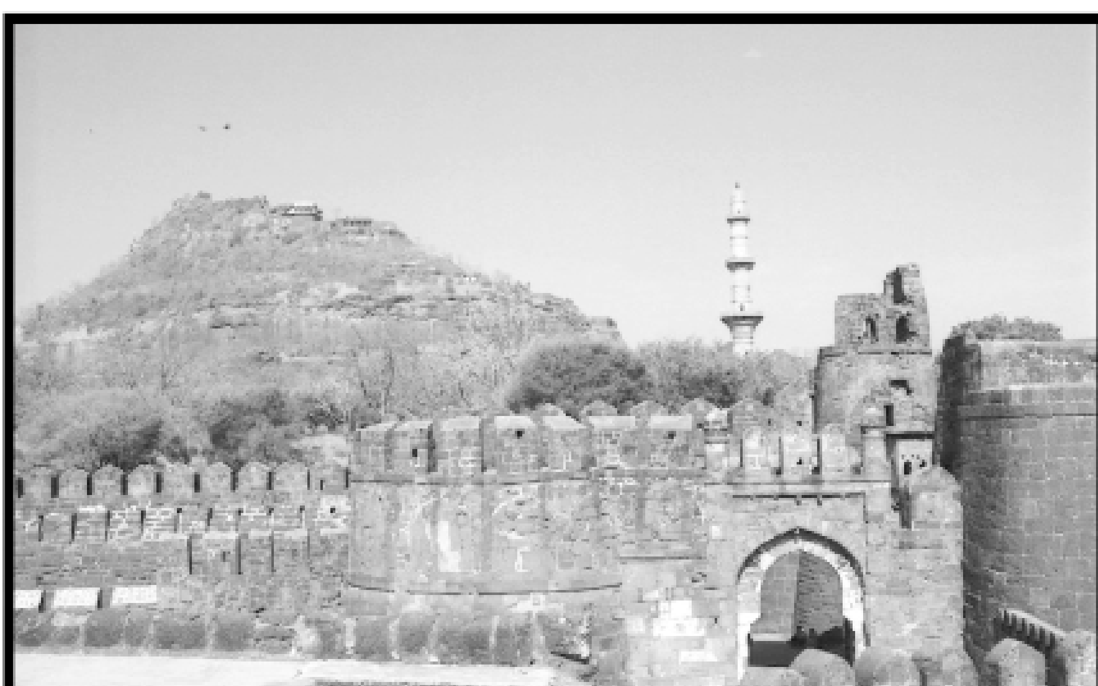
கஜினி முகம்மது

முகம்மது துக்ளக்

இந்தியாவில் முகலாயர்களின் ஆட்சியை 1526இல் பாபர் நிலைநிறுத்தினார். அவரது சந்ததிகள் 1764 வரை இந்தியாவை ஆண்டனர். பெயரளவிற்கு டில்லி மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள சிறிய பகுதியில் 1857வரை முகலாயர்கள் ஆண்டனர். பஹதூர்ஷா கடைசி மன்னர் ஆவார். சிப்பாய்க்கலகம் என்று வெள்ளையர்களால் குறிப்பிடப்பட்ட முதல் சுதந்திரப்போர் 1858ல் முடிவுக்கு வந்தபோது பஹதூர்ஷா கைது செய்யப்பட்டு பர்மா நாட்டில் சிறை வைக்கப்பட்டார்.

மத்திய காலத்தில் அக்பர், ஷாஜஹான், அவுரங்கஜேப் போன்ற பிரசித்திபெற்ற மன்னர்கள் இந்தியாவை ஆண்டனர். இருப்பினும் நாம் கஜினி முகம்மதுவையும் முகம்மது துக்ளக்கையும் தேர்ந்தெடுத்ததற்குக் காரணம் - இவர்களைப் பற்றி மக்களிடையே முற்றிலும் தவறான எண்ணங்கள் நிலவுகின்றன. கஜினி முகம்மது தோல்விக்கு ஒப்பற்ற உதாரணமாகக் காட்டப்படுகிறார். "அவர் இந்தியாவின் மீது பதினேழு தடவை படையெடுத்தார் என்று கூறப்படுகிறது. அதன் உட்பொருள் அவர் முதல் பதினாறு முயற்சிகளில் தோல்வியைத் தழுவினார். பதினேழாவது முயற்சியில் சோம்நாத் நகரைக் கைப்பற்றினார் என்பதாகும். ஒரு திருத்தம் என்னவெனில் அவர் பதினாறாவது படையெடுப்பில் சோம்நாத் நகரைக் கைப்பற்றினார். பதினேழாவது படையெடுப்பில் ஜாட் மன்னர்களைத் தோற்கடித்தார். உண்மை நிலை என்னவெனில் உலக சரித்திரத்தில் தலைசிறந்த மாவீரர்களில் ஒருவராக கஜினி முகம்மது குறிப்பிடப்படுகிறார். அலெக்சாண்டர் சிந்து நதிக்கரை வரை வந்துவிட்டு கிரேக்க நாட்டிற்குச் திரும்பி விட்டார். நெப்போலியன் ரஷ்யர்களாலும் ஆங்கிலேயர்களாலும் தோற்கடிக்கப்பட்டார். ஆனால் கஜினி முகம்மது ஒருவர்தான் எல்லாப் போர்களிலும் வாகை சூடி தோல்வியை ஒருபோதும் காணாத மாவீரர்!

அப்படி என்றால் இந்தப் பதினேழு படையெடுப்புகள் ஏன்? ஆம் அவர் இந்தியாவின்மீது பதினேழு தடவைகள்



போர்தொடுத்தார் என்பது சரித்திர அடிப்படையிலான உண்மைதான். அவரது ஒவ்வொரு படையெடுப்பின்போதும் ஒரு நகர் அல்லது ஒரு பகுதியைக் குறி வைத்தார். அந்த மன்னரை வெற்றி கண்டு நகரைக் கைப்பற்றி, கோவில்களில் வைக்கப்பட்டிருந்த தங்கம் - வைர நகைகளைக் கொள்ளையடித்துத் தம் நாட்டிற்குத் திரும்பிவிட்டார். அவரது நோக்கம் கொள்ளையடிப்பதுதான் - ஆட்சியை நிலைநாட்டுவது அல்ல. அவரது பதினேழு படையெடுப்புகள் பற்றிய விவரம்: 1. இந்தியவின் எல்லை நகரங்கள் - கைபர் கணவாயை ஒட்டிய பகுதி - கி.பி. 1000, 2. பெஷாவர் மற்றும் வால்ஹிந்த் கி.பி. 1001, 3. பீரா (பாட்டியா) 1004, 4. மூல்டான் 1006, 5. நவாஸா 1007, 6. நாகர்க்கோட் 1008, 7. நாராயண் 1009, 8. மூல்டான் 1010, 9. நிந்துனா 1013, 10. தாணேசர் 1014, 11. லோஹ்ரகோட் 1015, 12. மதுரா மற்றும் கன்னோஜி 1018, 13. ராஹிப் 1021, 14. கிராட் லோஹ்ரகோட் மற்றும் லாஹோர் 1022, 15. க்வாலியர் மற்றும் காளிஞ்சார் 1023, 16. சோம்நாத் 1025, 17. ஜாட் மன்னர்கள் 1026.

கஜினி முகம்மதுவின் வெற்றிகளுக்கு முக்கிய காரணம் நாம் முன்பே குறிப்பிட்டபடி - நாடு பிளவுபட்டு மன்னர்கள் ஒருவருக்கொருவர் சண்டையில் ஈடுபட்டதுதான். சிந்துநதிக் கரையில் காந்தாரப் பகுதியை பிராமண மன்னர்கள் ஆண்டு வந்தனர். டில்லி கன்னோஜி பகுதிகள் கல்தோமரர்கள் வசம் இருந்தது. புத்த மதத்தைத் தழுவிய பாலர்கள் கங்கை நதிப் பகுதியில் மகத நாட்டை ஆண்டு வந்தனர். குப்தப் பேரரசின் சந்ததியினர் மால்வா பகுதியை ஆண்டனர். நர்மதைப் பகுதி காலாச்சூரிகள் வசம் இருந்தது. இவர்கள் மட்டும் ஒற்றுமையுடன் இருந்திருந்தால் கஜினி முகம்மது நிஜமாகவே தோற்று ஓடி இருப்பார். ஆனால் இவர்களது ஒற்றுமை இன்மையும் பரஸ்பரப் பூசல்களும் இந்தியாவின்மீது படை எடுப்பவர்களுக்கு அனுகூலமான சூழ்நிலையை உருவாக்கி இருந்தது.

கஜினி நகரில் முகம்மதுவின் ஆட்சி சிறப்பாகவே இருந்தது. பேரறிஞர்களையும் புலவர்களையும் அவர் ஆதரித்தார். பாரசீக மொழியின் மிகப் பிரசித்தி வாய்ந்த கவிஞர் ஃபிர்தௌசி கஜினியின் தர்பாரில்தான் இருந்தார். அதேபோல் புகழ்பெற்ற வானியல் மற்றும் வரலாற்றுப் பேரறிஞர் அல்பெரூனி கஜினியின் சபையை அலங்கரித்தார். கஜினி ஒரு அழகிய நகரமாகத் திகழ்ந்தது. அவரது ராஜ்ஜியம் கஜினி நகருக்கு மேற்குத் திசையில்

மத்திய ஆசியாவரை பரவி இருந்தது. இந்தியாவை ஆள்வதற்கு அவர் முயற்சிக்கவில்லை.

இருப்பினும் சில குறைகளையும் குற்றங்களையும் நாம் குறிப்பிட்டேயாக வேண்டும். இந்தியாவின் நகரங்களைச் சூறையாடியதையும் கோவில் சொத்துகளைக் கொள்ளை அடித்ததையும் எப்படி மன்னிக்க முடியும்? ஆனாலும் நாம் நினைவில் கொள்ள வேண்டிய முக்கியமான விஷயம் என்னவெனில் இச்சம்பங்கள் 1000 ஆண்டுகள் முன்பு பதினோராவது நூற்றாண்டில் நிகழ்ந்தவை. அக்காலகட்டத்தில் உலகெங்கும் பல்வேறு மன்னர்கள் - நாடுகளிடையே போர்கள் நிகழ்ந்து வந்தன. வெற்றி பெற்ற மன்னரின் படைகள் தாம் கைப்பற்றிய நகரின் சொத்துகளைச் சூறையாடுவதும் கட்டிடங்களை இடிப்பதும் ஊரை எரிப்பதும் சகஜமாக நிகழ்ந்தன. இந்தியாவில் சாளுக்கியர்கள் காஞ்சிபுரத்தை வெற்றி கொண்ட போது அதைத்தான் செய்தனர் - அவர்களைப் பழிவாங்கிய பல்லவர்கள் வாதாபி நகரைச் சூறையாடிக் கொளுத்தினர். சோழ மன்னர்களும் தாங்கள் வெற்றி கொண்ட நகரங்களில் அதைத்தான் செய்தனர். இந்த வாதங்களை முன்வைத்து நாம் கஜினி முகம்மதுவின் செயல்களை நியாயப்படுத்தவில்லை.

அவரைத் தோல்விக்கு உதாரணமாக நாம் கொண்டுள்ள கணிப்பு தவறு என்று கட்டிக்காட்டுவதுதான் இக்கட்டுரையின் நோக்கம். அவருக்கு நாங்கள் மன்னிப்பு வழங்கவில்லை.

முகம்மது துக்ளக்:

இப்போது துக்ளக் பற்றிய தகவல்கள்: டெல்லியைத் தலைநகராகக் கொண்டு இவர் இந்திய நாட்டில் 1321 முதல் 1388 வரை 67 ஆண்டுகளுக்கு ஆட்சி செலுத்தினார். 1340ஆம் ஆண்டுவாக்கில் நாட்டின் தலைநகரை தென்னிந்தியப் பகுதியில் உள்ள தேவகிரிக்கு மாற்றினார். தேவகிரி தௌலத்தாபாத் என்று பெயர் மாற்றம் செய்யப்பட்டது. அமைச்சர்கள் மற்றும் அரசாங்கப் பணியாளர்கள் இந்த மாற்றத்தை விரும்பவில்லை என்பதாலும் அந்த ஆண்டில் அங்கு கடும் தண்ணீர்ப் பஞ்சம் நிலவியதாலும் தலைநகர் மீண்டும் டெல்லிக்கு மாற்றப்பட்டது. அவரது இந்த ஒரு செயலை வைத்து அவருக்குக் கோமாளி என்று பட்டம் சூட்டி பலரும் மகிழ்கின்றனர்.

உண்மையில் துக்ளக் கோமாளி அல்ல பிரபல வரலாற்றுப் பேராசிரியர் ஸ்டான்லீலேன்பூல் அவர்களது வார்த்தைகளில் அவரது எண்ணங்களும் செயல்களும் முன்னோடித் தன்மை கொண்டவை. அவர் புத்திக் கூர்மை படைத்தவர் மற்றும் சிந்தனையாளர். அவரது காலத்தில் எல்லாத் துறைகளிலும் அவர் வல்லுநராகத் திகழ்ந்தார். இந்தியக் கல்வியில் இலத்தீனாகக் கருதப்பட்ட பாரசீக மொழியில் அவர் கவிதை எழுதி வந்தார். அவரது உரைநடையும் ஒப்பற்றது. மேடைப் பேச்சிலும் வல்லவர். தத்துவஞானி - குறிப்பாக கிரேக்க தத்துவஞானத்தை நன்கு கற்றிருந்தார். கூடவே தர்க்க இயலும் (லாஜிக்) கணிதம் மற்றும் அறிவியல் துறைகளிலும் ஞானம் உள்ளவர். சமகாலத்துப் பேரறிஞர்கள் அவரிடம் பேசுவதற்கு அச்சப்பட்டனர். அக்காலத்தில் பிரபலமாகி இருந்த கையெழுத்துக் (குர்ஆன் போன்ற நூல்களை அழகிய எழுத்துக்களில் நகல் எடுப்பது) கலையிலும் (Calligraphy) வல்லவர். அவரது அழகுணர்வு அவரது முத்திரையுடன் வெளியிடப்பட்ட நாணயங்களின் வாயிலாகப் புலனாகிறது.

சுருக்கமாகச் சொல்வதானால் அக்காலத்தியக் கலாச்சாரத்தின் சிறப்பு அம்சங்களை அவரிடம் காண முடிந்தது. அவரது மேதா விலாசத்துடன் அவரது நினைவாற்றலும் போற்றக் கூடியதே. அதேபோல் அவரது நெஞ்சுறுதி -

தளராத அயராத உறுதிபடைத்த உள்ளம் அவருக்கு இருந்தது. தலைநகரை மாற்றியது, நாணயப் புழக்கத்தில் மாற்றம் கொண்டு வந்தது - எல்லாமே நல்ல திட்டங்கள்தான். ஆனால் மக்கள் அவரது திட்டங்களை ஏற்கும் நிலையில் இருந்தார்களா என்பது பற்றி அவர் கவலைப்படவில்லை. மாற்றங்களை மக்கள் எளிதாக ஏற்க மாட்டார்கள் என்பது அவருக்குப் புரியாமல் போய்விட்டது. தனது திட்டங்களுக்கு எதிர்ப்புத் தெரிவித்தவர்களை அவர் தண்டித்து வந்தார். அவர் தான் நினைத்ததெல்லாம் உடனடியாகச் செயல்பட வேண்டும் என்று எதிர்பார்த்தார். அப்படி நடக்காதபோது அவருக்கு மிகவும் கோபம் வந்தது. அவரது வேகத்திற்கு ஈடுகொடுக்க முடியாதவர்கள் எல்லோருமே தண்டிக்கப்பட்டனர். முன்னோடியான திட்டங்கள், பிரமாதமான எண்ணங்கள் - கூடவே பொறுமை இன்மை - மற்றவர்களை அனுசரிக்க மறுத்ததன் காரணமாக அவர் தோல்வியைத் தழுவ நேர்ந்தது.

மத்தியகால இந்திய வரலாற்றில் ஏனைய நாடுகளுக்குத் தூதர்களை அனுப்பிய விஷயத்தில் அவர் ஒரு முன்னோடி. அவரது ஆப்பிரிக்க நாட்டின் (மொராக்கோ) தூதரான பிரசித்தி பெற்ற இப்னு பதூதா துக்ளக்கின் சபையை அலங்கரித்தார்.

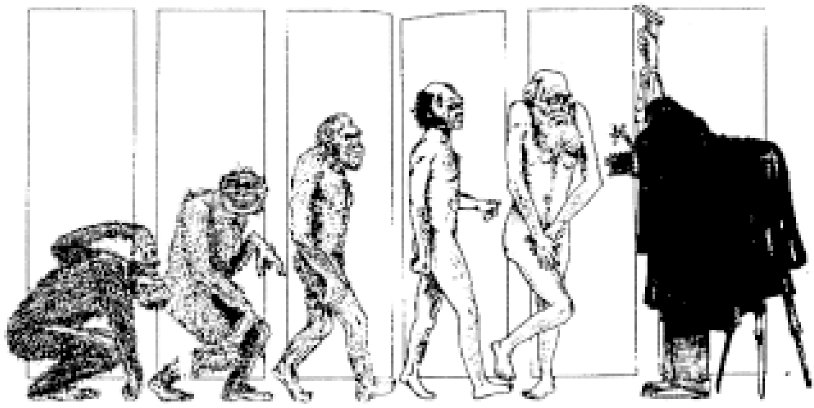
தலைநகரை மாற்றியது பற்றி சில வார்த்தைகள்: துக்ளக்கின் சாம்ராஜ்யம் வடதிசையில் இமயமலையிலிருந்து தென்திசையில் மதுரை வரையிலும், மேற்குத் திசையில் பெஷாவரிலிருந்து கிழக்கே வங்காளம்வரையிலும் பரவி இருந்தது. ரயில்வேக்களும் தொலைத் தொடர்பு வசதிகளும் இல்லாத காலம் அது. மாட்டு வண்டிகளும் குதிரைகளும்தான் பயணச் சாதனங்கள். அத்தகைய சூழலில் புவியியல் அடிப்படையில் நாட்டுக்கு மையமான ஒரு இடத்தைத் தலைநகராகத் தேர்ந்தெடுத்தது அவரது புத்திக் கூர்மைக்கும் ராஜதந்திரத்திற்கும் ஒரு ஒப்பற்ற எடுத்துக்காட்டாகும். நாம் முன்பே குறிப்பிட்டபடி மக்கள் அதை ஏற்கவில்லை. தண்ணீர்ப் பஞ்சம் மற்றொரு காரணம். அதனால் முயற்சி தோல்வியுற்றது. இதில் கோமாளித்தனம் என்ன இருக்கிறது?

ஆனாலும் துக்ளக்கிடம் சில குறைபாடுகள் நிச்சயமாக இருந்தன. அவரது மேதா விலாசத்திற்கு எதிர்மறையாகக் கொடூர குணமும் இருந்தது. சில பயங்கரமான சம்பவங்களை இப்னு பதூதா குறிப்பிட்டுள்ளார். குற்றவாளிகளைத் தண்டிப்பதற்கு சில யானைகளுக்குப் பயிற்சியளிக்கப் பட்டிருந்தது. அவற்றின் தந்தங்களில் கூர்மையான கத்திகள் பொருத்தப் பட்டிருந்தன. குற்றவாளிகளை முதலில் பந்தாடிய யானைகள் அவர்களை கால்களால் மிதித்து துவம்சம் செய்து கத்திகளால் கூறுபோடும். மன்னரும் பிரதானிகளும் இக்காட்சிகளைக் கண்டு ரசிப்பார்கள்.

சுல்தானின் சகோதரனும் - சகோதரனின் மகனும் இந்தக் கொடூரத்திற்குத் தப்பவில்லை. மன்னருக்கு எதிராக சதி செய்தார்கள் என்பதற்காக சிறைப் பிடிக்கப்பட்ட இருவரும் உயிர் இருக்கும் நிலையிலேயே தோல் உரிக்கப்பட்டு பெரிய கொப்பரைகளில் வறுக்கப்பட்டனர். இவ்வாறு சமைக்கப்பட்ட அவர்களது உடல் பகுதிகள் அவர்களது குடும்பத்தினருக்கு உணவாக வழங்கப்பட்டன.

அந்த மகாமேதை இப்படியும் செய்து வந்தார்! ஒரு வழியாக 1388ம் ஆண்டில் மரணம் காரணமாக அவரது ஆட்சி முடிவுக்கு வந்தபோது - அக்காலத்திய சரித்திர ஆசிரியர் கூறியது: "சுல்தானிடமிருந்து மக்கள் தப்பினர். மக்களிடமிருந்து சுல்தானும் தப்பினார்."

டார்வின்
இளமைக்கால நினைவுகள்



தமிழில்
முனைவர் **அ. அப்துல் ரஹ்மான்**

நான் ஒரு மனிதநேயம் மிக்க பையன் என கூறிக்கொள்வதில் பெருமை அடைகிறேன். இந்த நற்குணத்தை நான் பெற்றதற்கு எனது சகோதரிகளின் எடுத்துக்காட்டும், அவர்களின் கற்பித்தலுமே காரணமாகும். மனிதத்தன்மை இயற்கையாகவே அமைந்த ஒன்றா அல்லது மனிதனின் உடன்பிறந்த ஒன்றா என்பது எனக்கு சந்தேகமாக உள்ளது. பறவைகளின் முட்டைகளைச் சேகரிப்பதில் நான் மிகவும் ஆர்வமுடையவன். நான் ஒருபோதும் ஒரு பறவையின் கூட்டிலிருந்து ஒரு முட்டை தவிர மற்ற முட்டைகளை எடுப்பதில்லை. ஒரே ஒரு முறை மட்டும் ஏதோ அசட்டு தைரியத்தில் ஒரு பறவையின் கூட்டிலிருந்து எல்லா முட்டைகளையும் எடுத்துவிட்டேன்.

தூண்டில் போட்டு மீன் பிடிப்பதிலும் நான் மிக்க ஆர்வமுடையவனாயிருந்தேன். எனவே நான் மணிக்கணக்காக, நேரம் போவதே தெரியாமல் ஆற்றங்கரைகளிலும், குளக்கரைகளிலும் அமர்ந்து தூண்டில் மிதவையை நோக்கிக் கொண்டிருப்பேன். மயர் (Maer) என்ற ஊரிலிருக்கும்போது (டார்வினின் மாமா ஜோசையா வெட்ஜ்வுட்டின் வீடு) தூண்டிலில் மாட்டும் புழுக்களைக் கொல்ல உப்பும், நீரும் பயன்படுத்தலாம் என்று தெரிந்துகொண்டேன். அந்த நாளிலிருந்து உயிருடன் புழுக்களை தூண்டிலில் மாட்டுவதில்லை. இதனால் எனக்கு மீன்களைப் பிடிப்பதில் சில இழப்புகள் ஏற்பட்டன.

சிறுபையனாக பகல் நேரப்பள்ளியில் பயிலும்போதோ அல்லது அதற்குச் சற்று முன்பாகவோ கொடூரமான ஒரு செயலைச் செய்தேன். ஒரு சிறிய நாய்க்குட்டியை கண்மண் தெரியாமல் அடித்துவிட்டேன். இவ்வாறு அடித்தது என்னிடம் உள்ள பலத்தைக் கண்டறிவதற்காக செய்ததாக நான் எண்ணினேன். ஆனால் நான் அடித்தது மிகவும் அதிகமாக இல்லை. ஏனென்றால் அந்தக் குட்டிநாய் குரலெடுத்து அழவில்லை. நாய் அடிபட்ட இடம் எனது வீட்டின் அருகிலேயே இருந்தது. இச்செயல் எனது

மனசாட்சியை மிகவும் பாதித்தது. நாய்க்குட்டி அடிபட்ட இடம் இன்றும் என் நினைவில் நீங்காது நிற்கிறது. இதனால் பின்னாளில் நாய்களின் மேல் நீங்காத பிரியம் ஏற்பட்டது. நாய்களும் என்னிடம் மிகவும் சினேகமாக இருந்தன. பக்கத்து வீட்டு நாய்கள்கூட அவர்களின் எஜமானர்களைவிட என்னிடம் விசுவாசமாக இருந்தன.

திரு.கேசின் பகல்நேரப் பள்ளியில் படித்த இவ்வருடத்தில் நிகழ்ந்த மற்றொரு நிகழ்ச்சி தெளிவாக எனக்கு நினைவிருக்கிறது. இந்நிகழ்ச்சி மரணமடைந்த ஒரு போர்வீரனின் இறுதிச்சடங்காகும். அப்போர்வீரனின் உடல் புதைக்கப்படும்போது, புதைகுழி அருகே அவனுடைய காலணிகளும், துப்பாக்கி குண்டுகளைக் கொண்ட கச்சையும், சேணத்திலிருந்து தொங்க அவனது குதிரை நின்றிருந்தது மிகத் தெளிவாக எனது நினைவில் உள்ளது. போர்வீரனின் உடல் புதைக்கப்பட்டபோது குண்டுகள் முழங்கியதும் நினைவில் உள்ளது. இது எனது மனதில் இருந்த கவிதா சக்தியைத் தூண்டியது.

12

1818ஆம் ஆண்டில் ஷ்ரூஸ்பரியில் உள்ள டாக்டர் பட்லரின் பெரிய பள்ளியில் சேர்ந்தேன். அப்பள்ளியில் 1825ஆம் ஆண்டு இளவேனில் காலம்வரை ஏழு ஆண்டுகள்

பயின்றேன். அப்போது எனக்கு பதினாறு வயது ஆனது. நான் அப்பள்ளி விடுதியில் தங்கிப் படித்ததால், ஒரு பள்ளி மாணவனின் உண்மையான வாழ்க்கையை வாழ்வதற்குச் சந்தர்ப்பம் கிடைத்தது. ஆனால் எனது வீடு பள்ளி விடுதிக்கு ஏறக்குறைய ஒரு மைல் தூரத்திற்குள்ளேயே இருந்ததால், நான் அடிக்கடி பள்ளி இடைவேளைகளின் போதும், இரவு பள்ளி விடுதி மூடுவதற்கு முன்பும், வீட்டிற்குச் சென்று வந்தேன். இச்செயல் எனக்கு வீட்டிலுள்ளவர்களின் அன்பையும் அரவணைப்பையும் பெறுவதற்குச் சாதகமாக இருந்தது என எண்ணுகிறேன். எனது பள்ளி வாழ்க்கையின் ஆரம்ப காலங்களில் சரியான நேரத்தில் பள்ளிக்குச் செல்ல நான் மிக வேகமாக ஓடவேண்டியிருந்தது. இதனால் நான் ஓட்டப்பந்தயங்களில் பொதுவாக வெற்றிபெற முடிந்தது. ஓட்டப் பந்தயத்தில் வெற்றி பெறுவோமா என நம்பிக்கை இழக்கும்போது நான் கடவுளிடம் மன்றாடி பிரார்த்தனை செய்வேன். இப்பிரார்த்தனையின் ஒப்பற்ற பின்விளைவாகத்தான் ஓட்டப்பந்தயங்களில் வெற்றிபெற்றேன் என்று நான் இன்றும் உணர்கிறேன்.

நான் சிறுவனாக இருந்தபோது தனிமையில் நடப்பதை மிகவும் விரும்பியதாக எனது தந்தையும், எனது மூத்த சகோதரியும் கூறக் கேட்டுள்ளேன். அவ்வாறு தனிமையில் நடக்கும்போது நான் என்ன நினைத்தேன் என்பது எனக்குத் தெரியவில்லை. தனிமையில் நடக்கும்போது அடிக்கடி நான் ஆழ்ந்த சிந்தனையில் மூழ்கிவிடுவேன். ஷ்ரூஸ்பரியைச் சுற்றி நடைபாதையாக மாற்றப்பட்ட கோட்டைச்சுவர் உள்ளது. இதன் ஒரு பக்கத்தில் கைப்பிடிச் சுவர் கிடையாது. அந்தச் சுவர்மீது ஆழ்ந்த சிந்தனையுடன் ஒருநாள் நடந்து செல்லும்போது கீழே விழுந்துவிட்டேன். நல்ல வேளையாக அச்சுவர் ஏழு அல்லது எட்டு அடி உயரம்தான் இருந்தது. சுவரிலிருந்து நான் கீழே விழுந்தபோது எனது மனதில் எண்ணற்ற நினைவுகள் தோன்றின. இது உடற்செயலியல் வல்லுநர்கள் ஒரு எண்ண அலை தோன்றி மறைவதற்கு விதித்த நேரக்கெடுவுடன்

ஒப்பிடுகையில் மிக அதிகம்.

எனது மனவளர்ச்சிக்கு திரு.பட்லரின் பள்ளியைவிட மிக மோசமான இடம் எங்கும் இருந்ததில்லை. இங்கு பழங்கால புவியியல் மற்றும் சரித்திரத்தைத் தவிர வேறு எதுவும் சொல்லித் தரப்படவில்லை. கல்வி கற்றுத்தரும் இடமாகப் பள்ளியைப் பற்றிய என் எண்ணம் வெறுமையானது. என் வாழ்வின் முழுப் பகுதியிலும் நான் எந்த மொழியையும் நன்கு கற்க இயலவில்லை. கவிதை வரிகளை எழுதுவதற்கான சிறப்புப் பயிற்சி எனக்கு அளிக்கப்பட்டது. இம்முயற்சியிலும் நான் தேற இயலவில்லை. எனக்கு நிறைய நண்பர்கள் இருந்தனர். இவர்கள் மூலமாக பழைய கவிதைகள் சிலவற்றின் தொகுப்புக்கள் சேகரிக்கப்பட்டன. அவர்களின் துணையோடு அவற்றை ஒன்றாகத் தொகுத்து எந்தப் பொருள் பற்றியும் கவிதைகளை உருவாக்க முடிந்தது. முந்தைய நாள் பாடங்களை மனனம் செய்வதில் முக்கியத்துவம் கொடுத்து கற்றேன். நான் மிக எளிதாக கற்பதில் கைதேர்ந்தவனானேன். காலை ஆலயத்தில் பிரார்த்தனை செய்யும் போதே வர்ஜில் (Virgil) அல்லது ஹோமர் (Homer) ஆகியோரின் கவிதைகளில் நாற்பது அல்லது ஐம்பது வரிகளைக் கற்றுவிடுவேன். ஆனால் இம்முயற்சி மிகவும் பயனற்ற ஒன்றானது. ஏனென்றால் கற்ற நாற்பத்தெட்டு மணி நேரத்துக்குள் அவ்வரிகளை நான் மறந்துவிட்டேன். கவிதைகள் இயற்றுவதைத் தவிர நான் வீணாக நேரத்தைச் செலவிட்டதில்லை. நான் எனது மற்ற இதிகாசங்களைக் கற்பதில் மனதார ஈடுபட்டேன். இவ்வாறு நான் கற்றவற்றில் எனக்கு மிகுந்த மகிழ்ச்சியையும் திருப்தி யையும் அளித்தது, நான் மிகவும் வியந்த ஹோரேஸ் என்ற கவிஞரின் (Horace) கவிதைகள் ஆகும்.

நான் இப்பள்ளியைவிட்டு படித்து முடித்து வெளியே வந்தபோது, எனது வயதுக்கு நான் அதிகமாகவோ குறைவாகவோ கற்றதாக எண்ணவில்லை. எனது ஆசிரியர்களும், எனது தந்தையும், எனது அறிவுத்திறனை மிகச் சாதாரணமான ஒரு மாணவனைவிடக் குறைவாகவே மதிப்பீடு செய்ததாக எண்ணினேன். இவை எல்லாவற்றிற்கும் முத்தாய்ப்பாக, எனது மனதைப் பாதிக்கும்படி ஒருநாள் எனது தந்தையார் என்னை நோக்கி, "நீ துப்பாக்கி சுடுவதற்கும் நாய் வளர்ப்பதற்கும், எலி பிடிப்பதற்கும்தான் மிக்க முக்கியத்துவம் அளிக்கிறாய். கல்வியில் அக்கறை செலுத்துவ தில்லை. இதன் மூலம் நீ உனக்கும், உன் குடும்பத்திற்கும் அவப்பெயர் ஏற்படுத்துவாய்" எனக் கூறினார். ஆனால் நான் மனதார நேசிக்கும், கருணை உள்ளமும், நினை

வாற்றலும் கொண்ட எனது தந்தை மேற்கூறிய வார்த்தைகளைக் கூறியபோது கோபமாகவும், நியாயமற்றவராகவும் இருந்திருக்க வேண்டும்.

எனது பள்ளி வாழ்க்கையையும் எனது பண்புகளையும் பின்னோக்கும்போது, எனது எதிர்காலத்திற்கு உகந்ததாக காணப்பட்டவை, பல பாடங்களைக் கற்பதில் எனக்கிருந்த தணியாத ஆர்வம், எனக்குப் பிடித்தவற்றைக் கற்பதிலும், எவ்வளவு கடினமான பாடமாக இருந்தாலும் எளிதாகப் புரிந்து கொள்வதிலும் எனக்கிருந்த திறமை ஆகியனவாகும். யூக்ளிடின் (Euclid) காவியத்தை ஒரு தனி ஆசிரியரின் துணையுடன் (Tutor) கற்றேன். அதில் காணப்பட்ட வடிவ கணித (ஜியாமெட்ரி) ஆதாரங்கள் எனக்கு அளித்த மனநிறைவை நான் இன்றும் தெளிவாக நினைவுகூர்கிறேன். அதேபோன்று எனது மாமா (பிரான்சிஸ் கால்ட்டனின் (Francis Galton) தந்தை) எனக்கு விளக்கிக் கூறிய பாரோமீட்டரின் (Barometer) மூலம் அளக்கும் விதத்தினை மிகத் தெளிவாகவும், மகிழ்ச்சி யுடனும் மனதில் இருத்தியுள்ளேன். அறிவியல் தவிர, மாறுபட்ட பாடங்களில் எனக்கிருந்த ஆர்வம் தொடர்பாக நான் சொல்ல விரும்புவது, பலவகையான புத்தகங்கள் படிப்பதில் எனக்குள்ள தணியாத ஆர்வமாகும். எனது பள்ளியின் அகலமான சுவர்களில் காணப்படும் ஜன்னல்களில் அமர்ந்து, மணிக்கணக்காக ஷேக்ஸ்பியரின் வரலாற்று நாடகங்களைப் படிப்பதை வழக்கமாகக் கொண்டிருந்தேன். தாம்சன் எழுதிய பருவகாலங்கள் (Seasons) என்ற கவிதையையும், சமீபத்தில் வெளியிடப்பட்ட பைரன் (Byron) மற்றும் ஸ்காட் (Scott) ஆகியோர் இயற்றிய கவிதைகளையும் படித்ததுண்டு. நான் இதை ஏன் மிகவும் குறிப்பாகச் சொல்கிறேன் என்றால், நான் எனது வாழ்வின் பிற்பகுதியில் ஷேக்ஸ்பியரின் கவிதைகள் உள்ளிட்ட மற்ற கவிதைகளைப் படிப்பதி லிருந்து பெறக்கூடிய மகிழ்வை முற்றிலுமாக இழந்துவிட்டேன் என்பதை மிக்க வருத்தத்துடன் எண்ணுவதனால்தான். கவிதைகளைப் படித்து மகிழ்வது தொடர்பாக மற்றொரு நிகழ்ச்சியையும் நான் கூற விரும்புகிறேன். வேல்ஸின் (Wales) எல்லைப் பகுதிகளில் 1822ஆம் ஆண்டு சுற்றுப் பயணம் செய்தபோது அங்கு பார்த்த இயற்கைக் காட்சிகள் எனது மனதில் தூண்டிய கவிதையின்பால் உள்ள ஆர்வம், மற்றெந்த கலைகளின்பாலுள்ள ஆர்வத்தைவிட நீண்ட நாட்கள் எனது மனதில் நிலைத்து நின்றது.

எனது பள்ளி நாட்களின் ஆரம்பகாலத்தில் ஒரு மாணவன் "உலகின் அற்புதங்கள்" என்ற புத்தகத்தை வைத்திருந்தான். நான் அதைப் படித்து, அதிலுள்ள சில பகுதிகளின் நம்பகத்தன்மை பற்றி மற்ற மாணவர்களுடன் விவாதித்ததுண்டு. இப்புத்தகத்தைப் படித்த பின்னர்தான் தொலைதூர நாடுகளுக்குப் பயணம் மேற்கொள்ள வேண்டும் என்ற அவா என்னுள் முதல்முதலாகத் தோன்றியது. இவ்வெண்ணம் பீகிள் (Beagle) என்ற கப்பலில் நான் மேற்கொண்ட பயணத்தின்மூலம் இறுதியில் நிறைவேறியது. எனது பள்ளி வாழ்வின் பிற்பகுதியில் எனக்குத் துப்பாக்கி சுடுவதில் ஆர்வம் மிகுந்தது. பறவைகளைச் சுடுவதில் நான் காட்டிய ஆர்வத்தைப் போல வேறுயாரும் காண்பித்திருக்க இயலாது. முதல் பறவையை நான் சுட்டு வீழ்த்திய நிகழ்ச்சி எனக்கு நன்கு நினைவிருக்கின்றது. அப்பறவையை ஒரே குண்டில் சுட்டுக்கொன்றதும் மகிழ்ச்சி மிகுந்து பரபரப்பால் என் கைகள் நடுங்க ஆரம்பித்தன. அதனால் அடுத்த குண்டைத் துப்பாக்கியில் பொருத்த எனக்கு சிரமமாக இருந்தது. துப்பாக்கி சுடுவதில் இருந்த இந்த லயிப்பு வெகுநாட்கள் நீடித்தது. நான் துப்பாக்கி சுடுவதில் கைதேர்ந்தவனானேன். நான் கேம்பிரிட்ஜ் பல்கலைக்கழகத்தில் பயிலும்போது (Cambridge University) கண்ணாடி முன்னின்று, துப்பாக்கியை எனது தோள்மீது தூக்கிப் போட்டு அது தோளில் சீராகச் சென்று அமர்கிறதா எனப் பலமுறை முயற்சி செய்து பார்ப்பதுண்டு. இதைவிட சிறந்த மற்றொரு பயிற்சியாக, எனது நண்பன் ஒருவனை ஒரு எரியும் மெழுகுவர்த்தியை உயர்த்திப் பிடிக்கச் சொல்லி, மெழுகுவர்த்தியின் சுடரைக் குறிபார்த்து சுடுவதாகும். குண்டு சுடரின் அருகில் வேகமாகச் சீறிப்பாயும்போது

ஏற்படும் காற்றசைவினால், மெழுகுவர்த்தியின் சுடர் அணைக்கப்படும். துப்பாக்கிக் குண்டு வெடிக்கும்போது எற்படும் ஓசையைக் கேட்டு எனது கல்லூரி ஆசிரியர், 'டார்வினின் அறையில் உள்ள ஜன்னல்கள் அருகாக நான் செல்லும்போது பட் பட் என வெடிச்சத்தத்தை நான் கேட்கிறேன். டார்வின் பல மணி நேரம் குதிரைச் சவுக்கைச் சொடுக்குவதில் செலவழிப்பதாகத் தெரிகிறது.' எனக் கூறினார்.

பள்ளியில் என்னுடன் பயின்ற மாணவர்களில் பலர் என்னுடைய நண்பர்கள். அவர்களை நான் மிகவும் நேசித்தேன். அந்நேரத்தில் என் மனநிலை மிகவும் நேசமுடையதாக இருந்தது என எண்ணுகிறேன்.

அறிவியலைப் பொறுத்தவரை, நான் மிகுந்த உற்சாகத்துடன் தாதுப்பொருட்களைத் தொடர்ந்து சேகரித்து வந்தேன். ஆனால் அவற்றைச் சேகரிப்பதில் அறிவியல் பூர்வமான வழிமுறைகள் எதனையும் கடைப்பிடிக்கவில்லை. எனக்குத் தெரிந்ததெல்லாம் ஏதாவது ஒரு புதுப்பெயருள்ள தாதுப் பொருளைச் சேகரிப்பதுதான். நான் ஒருபோதும் அதனை வகைப்படுத்தி அதன் பண்புகளை அறிய முயற்சிக்க வில்லை. இதற்கு மாறாக நான் பூச்சிகளைப் பற்றி சற்று சிரத்தை எடுத்து ஆய்வு செய்தேன். எனக்குப் பத்து வயதானபோது (1819ஆம் ஆண்டு), வேல்சின் (Wales) கடற்கரைப் பகுதியிலுள்ள பிளாஸ் எட்வர்ட்ஸ் (Plas Edwards) என்ற இடத்திற்கு மூன்றுவார விடுப்பில் சென்றிருந்தேன். அங்கு ஹெமிப்ட்டிரா (Hemiptera) வரிசையைச் சார்ந்த சிவப்பும் கருப்பும் கலந்த பெரிய பூச்சியையும், மற்றும் பல வகைப் பூச்சிகளையும் பார்த்தேன். இந்தப் பூச்சி வகைகள் ஷ்ராப்ஷையர் (Shropshire) பகுதிகளில் காணப்படுவதில்லை. சேகரிப்பதற்காக பூச்சிகளைக் கொல்வது தவறு என நான் எனது சகோதரியிடம் பேசி முடிவெடுத்ததிலிருந்து நான் எல்லா வகையான உயிரற்ற பூச்சிகளை மட்டுமே சேகரிக்கத் துவங்கினேன். ஒயிட் (White) என்பவர் எழுதிய செல்போர்ன் (Selborne) என்ற புத்தகத்தைப் படித்ததிலிருந்து, பறவைகளின் பழக்க வழக்கங்களைக் கூர்ந்தாய்வதிலும், அவற்றைப் பற்றி குறிப்புகள் எழுதுவதிலும் நான் மிக்க மகிழ்ச்சி அடைந்தேன். நான் அடைந்த அளவிடமுடியாத மகிழ்ச்சியில் ஏன் ஒவ்வொரு மனிதனும் ஒரு பறவை ஆய்வியல் அறிஞராக (Ornithologist) மாறவில்லை என வியந்தேன்.

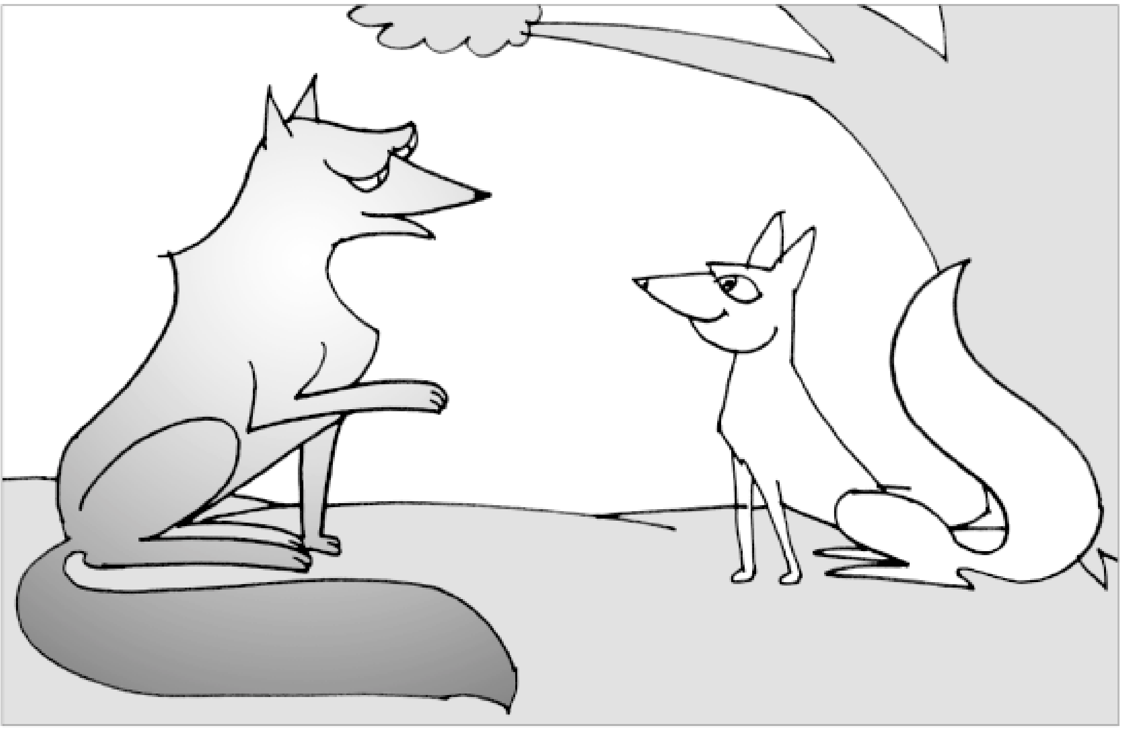
எனது பள்ளிப்படிப்பு முடிவடையும் தருணத்தில், எனது சகோதரன் வேதியியல் நன்கு கற்று, அதற்காக, எங்களது வீட்டுத் தோட்டத்தில் இருந்த தளவாட அறையில் (Tool-house) உரிய உபகரணங்களுடன் கூடிய ஒரு சிறிய ஆய்வகத்தை நிறுவினான். நான் அவனுக்கு ஒரு எடுபிடி ஆளாக, அவனது ஆய்வுகளில் உதவி செய்தேன். பல வேதிப்

தொடர்ச்சி பக்கம் 23 பார்க்க

நரியும் ஓநாயும்...

பய்யனூர் குஞ்ஞிராமன்

தமிழில் : யூமா வாசுகி



ஒரு காட்டில் ஒரு நரியும் ஓநாயும் வாழ்ந்து வந்தன. இரண்டும் நண்பர்கள். சேர்ந்துதான் வேட்டையாடப்போகும். கிடைப்பதை சமமாகப் பங்கு பிரித்துக்கொண்டு தத்தமது குகைக்குத் திரும்பும்.

ஒரு நாள் ஓநாய் சொன்னது. "நண்பனே, நாம் எதற்கு தனித்தனியாக வசிக்க வேண்டும். என் குகை பெரிதாகத்தானே இருக்கிறது. நாம் இருவரும் இங்கேயே சேர்ந்திருக்கலாம். சேர்ந்தே சாப்பிடலாம்..."

நரி சற்று சந்தேகப்பட்டது. ஆயினும் அது சம்மதித்தது. தனியாக இருப்பதைவிட சேர்ந்திருப்பதுதான் நல்லது.

அடுத்தநாள்முதல் ஓநாயின் குகையிலேயே நரியும் வசிக்கத் தொடங்கியது.

சேர்ந்து வேட்டையாடி சேர்ந்தே சாப்பிடத் தொடங்கின. அப்போதுதான் நரிக்கு ஒரு விஷயம் புரிந்தது. ஓநாய் சீக்கிரம் சீக்கிரமாகத் தின்கிறது. நரி ஒரு துண்டு மாமிசத்தைக் கடித்துக் கொண்டிருக்கும்போது ஓநாய் பல துண்டுகளைத் தின்று முடித்திருக்கும். நரிக்கு மிகவும் சங்கடமாகப் போய்விட்டது. இப்படியே நிகழ்ந்துகொண்டிருந்தால் தனக்கு எப்போதுமே எதுவும் கிடைக்காது. பட்டினி கிடக்க வேண்டியிருக்கும். ஓநாய் ஏமாற்றுகிறது. இந்த சிக்கலிலிருந்து எப்படித் தப்புவது?

அன்று நரி வேட்டையாடப் போகவில்லை.

"என்ன, நீ வரவில்லையா?" ஓநாய் கேட்டது.

"இல்லை. எனக்கு உடல்நிலை

சரியில்லை...” என்று சொன்னது நரி.

“சரி” ஓநாய் வெளியே சென்றது.

சற்று நேரம் சென்றபின் நரியும் வெளியே சென்றது.

நரி நேராக கழுதை அண்ணனின் வீட்டை நோக்கி நடந்தது.

“என்ன நரியே, என்ன விஷயம்?” கழுதை அண்ணன் கேட்டது.

“அண்ணா, என்னைக் காப்பாற்றுங்கள் அண்ணா....” நரி எல்லாவற்றையும் விவரமாகச் சொன்னது.

“சரி, நீ கவலைப்படாதே. நான் இந்த பிரச்சினையைத் தீர்த்து வைக்கிறேன்” என்று சொன்னது கழுதை அண்ணன்.

நரி குகைக்குத் திரும்பிச் சென்றது.

அடுத்த நாள் கழுதை அண்ணன் ஓநாயின் குகைக்கு வந்தது.

“யார் இது? அட, கழுதை அண்ணனா! வாருங்கள் அண்ணா உட்காருங்கள்” என்று வரவேற்றது ஓநாய்.

கழுதை அண்ணன் அமர்ந்தது. நாட்டு நடப்புகளைப் பேசிக்கொண்டிருக்கும்போது கழுதை அண்ணன் கேட்டது: “ஓநாய்த் தம்பீ, நீ ஏன் இப்படி மெலிந்துபோயிருக்கிறாய்? நீ இப்போதெல்லாம் ஆடுகளைத் தின்பதில்லையா?”

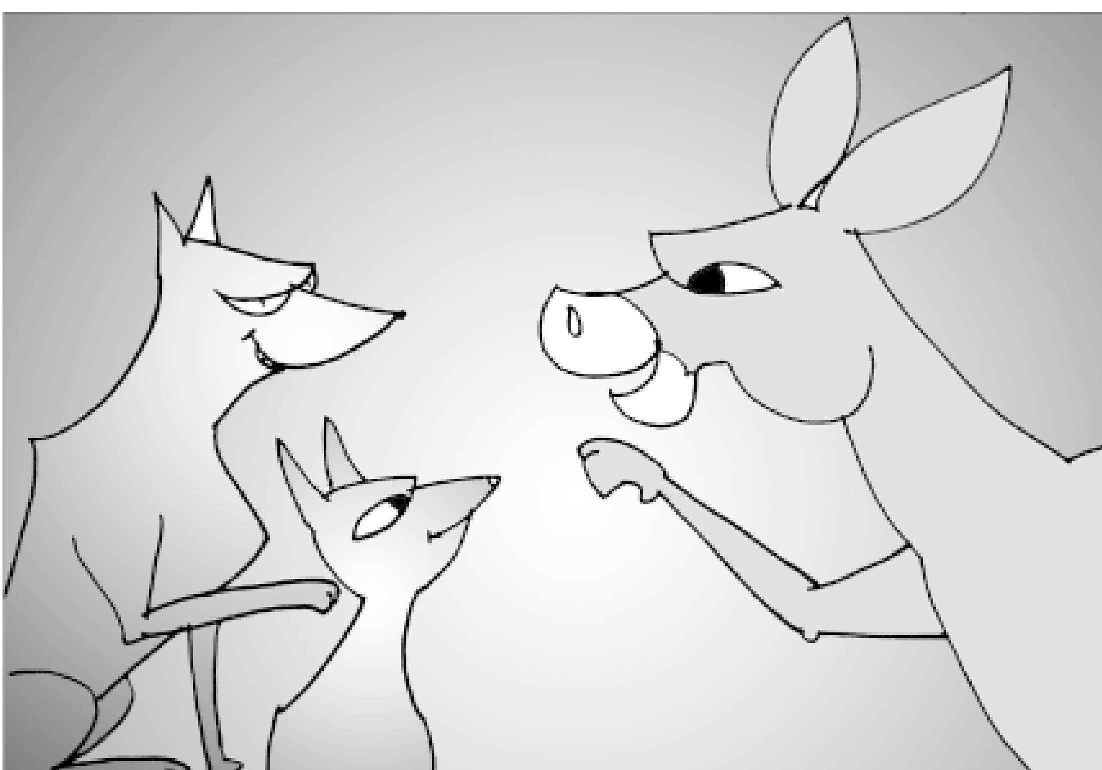
“தின்பது இருக்கட்டும், ஆட்டைப் பார்த்தே வெகு நாட்களாகின்றன கழுதை அண்ணா...”

“அப்படியா? அப்படியென்றால் நீ ஆடு தின்பதற்கு உனக்கு வாய்ப்பு ஏற்பட்டிருக்கிறது...”

“எங்கே, எங்கே... எங்கே ஆடு இருக்கிறது?”

“கொஞ்சம் பொறுமையாகக் கேள். வயலுக்கு அப்பால் உள்ள விவசாயியின் தொழுவத்தில் ஒரு ஆடு குட்டிபோட்டிருக்கிறது. ஒரே நேரத்தில் ஆறு குட்டிகள்!”

“அடடா, அருமை! அருமை! புத்தம்



புதிய ஆட்டுக் குட்டிகள்! அதுவும் ஆறு இருக்கின்றன. என் வாயில் நீர் சுரக்கிறது கழுதை அண்ணா! நாம் இப்போதே போகலாம்."

"இப்போதா? வேண்டாம், வேண்டாம். இரவாகட்டும். நீயும் நரியும் சேர்ந்து வாருங்கள். நான் அங்கே காத்திருக்கிறேன்..."

கழுதை அண்ணன் விடைபெற்றுப் புறப்பட்டது.

இரவு நேரத்தில் ஓநாயும் நரியும் விவசாயியின் வீட்டை அடைந்தன. அங்கே, அவர்களை எதிர்பார்த்துக் காத்திருந்தது கழுதை அண்ணன்.

தொழுவத்தின் கதவைத் திறந்த கழுதை அண்ணனுக்கு நன்றி சொன்னது ஓநாய். அது பேராவலுடன் உள்ளே பாய்ந்தது. இந்த நேரம் பார்த்து கழுதை அண்ணன் வெளியிலிருந்து கதவைத் தாழிட்டது.

ஆட்டுக்குட்டிகளைப் பார்த்த ஓநாய் தன்னைத் தானே மறந்துவிட்டது. மகிழ்ச்சி தாளாமல் விழுந்து புரண்டு முனகியது.

நரியிடம் பலத்த குரலில் ஊளையிடும்படிச் சொன்னது கழுதை அண்ணன்.

நரியின் ஊளைச் சத்தம் கேட்டு விவசாயி திடுக்கிட்டெழுந்தான். கழுதை அண்ணனும் நரியும் தொலைவிற்கு ஓடிச் சென்றன. விவசாயி ஒரு பெரிய தடியுடன் தொழுவத்தை நோக்கிப் பாய்ந்தான்.

ஓநாய் இரண்டாவது ஆட்டுக் குட்டியைத் தின்பதற்கு ஆயத்தமானது. முதலாவது அடியிலேயே மல்லாந்து விழுந்தது ஓநாய். விவசாயியின் தடி பலமுறை தாழ்ந்து உயர்ந்தது. ஓநாயின் மூச்சு நின்றது.

வழிகாட்டும் துளிர் இல்லம்

துளிர் இல்லம் என்பது துளிரின் வாசகர் வட்டமே. துளிரின் பெரும்பான்மை வாசகர்களான குழந்தைகள் கல்வியோடும், அறிவியலோடும் நேரடித் தொடர்புள்ளவர்கள் அவர்களின் அறிவியல் வழிமுறையை அறிந்துகொள்ளவும் விஞ்ஞானரீதியான சிந்தனையை வளர்க்கவும், பள்ளிப் பாடங்கள் தொடர்பான விளக்கம் பெறவும், கற்பனையும், கைத்திறனும், படைப்பாற்றலும், செயல்திறனும்மிக்க குழந்தைகளை உருவாக்குவதில் துளிர் இல்லங்கள் பெரும் பங்கு வகின்றன.

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கத்தின் வழிகாட்டுதலோடு தமிழகத்தில் 500க்கும் மேற்பட்ட துளிர் இல்லங்கள் செயல்பட்டு வருகின்றன. ஒவ்வொரு துளிர் இல்லமும் களநிலைக்கேற்ப சிறப்பாகச் செயல்பட்டு வருவது பாராட்டுக்குரியது.

நாகப்பட்டினம் மாவட்டம், திருக்குவளை வட்டம், வலிவலம் கிராமத்தில், வலிவலம் தேசிகர் மேல்நிலைப் பள்ளியில், தேசிகர் துளிர் இல்லம் என்ற பெயரில் துளிர் இல்லம் கடந்த 20 ஆண்டுகளாகச் செயல்பட்டு வருகிறது. துளிர் இல்லம் பெயரில் பள்ளியின் நுழைவுவாயில் அருகே பெயர்ப் பலகை, பள்ளியின் உள்ளே தகவல் பலகையும் உள்ளன. துளிர் இல்லத் தகவல் பலகையில், துளிரில் வரும் செய்திகள், பொது அறிவு, அறிவியல் துணுக்குச் செய்திகள் என நாள்தோறும் எழுதி போடப்படுகிறது. மாணவ, மாணவிகள் வகுப்பு இடை வெளி நேரத்தில், தகவல் பலகையில் எழுதியிருக்கும் செய்திகளை ஆர்வ முடன் படித்துப் பயன்பெறுகின்றனர். நாமும் நமது பள்ளிகளில் துளிர் இல்லங்களை அமைத்து மாணவ, மாணவிகளுக்கு வழிகாட்டலாமே!

M.S. ஸ்டீபன்நாதன்

Form - IV Rule - 8
Thulir
Tamil Monthly

1. Place of Publication	:	245, Avvai Shanmugam Salai, Gopalapuram, Chennai - 86
2. Periodicity of Publication	:	Monthly
3. Printer's Name	:	R.Sundar
Whether citizen of India (If Foreigner state the country of Origin)	:	Indian
Address	:	Lalith Web Offset, Triplicane, Chennai - 600 005
4. Publisher's Name	:	C.Ramalingam
Whether citizen of India (If Foreigner state the country of Origin)	:	Indian
Address	:	B 1, Block 1,Krishnasagar Aptments, Madipakkam, Chennai 91
5. Editor's Name	:	R.Ramanujam
Whether Citizen of India (If foreigner state the country of origin)	:	Indian
Address	:	IMSC, Tharamani, Chennai - 600113
6. Name & Address of Individuals who own the news paper & partners shareholders holding more than one percent of the total copital	:	Tamilnadu Science Forum & Pondicherry Science Forum, 245, Avvai Shanmugam Salai, Gopalapuram, Chennai - 86

I, C.Ramalingam hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge and belief.

Chennai

Signature of Publisher

நான் மந்தாகினி பேசுகிறேன் - 10

பெரிய மனசு பாட்டிகள்

தமிழில்: அம்பிகா நடராஜன்

பாட்டி... பாட்டி...

இந்தச் சப்தம் கேட்டாலே போதும், பாட்டியிடம் மனுக்குட்டிக்கு ஏதோ காரியம் ஆக வேண்டியிருக்கிறது என்பது புரிந்து விடும். இல்லையென்றால் இந்தக் குரல் இவ்வளவு இனிமையாக ஒலிக்காதே.

பாட்டி...

என்ன மனுக்குட்டி.

பாட்டி உங்க தலையில் ரெட்டை ஜடை போட்டு விடட்டுமா? மேற்கு பக்கத் திண்ணையில் உட்கார்ந்து பாட்டியின் நீளமான முடியை சிக்கெடுத்துக் கொண்டிருந்தாள் மந்தாகினி.

பாட்டிக்கு அந்த வயதிலும் நல்ல நீளமாக அடர்த்தியான முடி இருந்தது. இடையில் ஆங்காங்கே வெள்ளி முடி இருந்தது.

"சும்மா இரு மனுக்குட்டி! ரெட்டை ஜடை போட்டு என்னை நீ சந்தோஷப்படுத்த வேண்டாம்!" என்றார் பாட்டி. ஆனாலும் தலைமுடிக்குள் மனுக்குட்டி தனது குட்டி விரல்களால் சிக்கெடுத்து வருடிக் கொண்டிருப்பது அவருக்கு சுகமாகத்தான் இருந்தது.

"என்ன சுகமா இருக்கா? அம்மா என் தலையில சீப்பை வைத்தாலே எனக்குக் கோபம் வரும். அதனால்தானே நான் முடியை தோள் வரை வெட்டி வைத்திருக்கிறேன். தலையில் வைத்து சீப்பை இழுக்குறதுக்குள்ள சீப்பு கையோட வந்திடும் இல்லையா, ஹா ஹா ஹா..." மந்தாகினி மனம் விட்டு சிரித்தாள். அந்தச் சிரிப்பில் பாட்டியின் முகம் பிரகாசமானது. ஏனென்றால், மந்தாகினி எப்போதாவதுதான் இப்படிச் சிரிப்பாள்!

இருந்தாலும் இத்தனை சப்தமாகச் சிரிக்க வேண்டுமா?

"மனு, இனிமே சிரிக்கும்போது இப்படி சப்தமாக சிரிக்காதடீ, சரியா" என்றார் பாட்டி.

பாட்டி இப்படிப் பேசுவது எப்பொழுதுமே மந்தாகினிக்குப் பிடிக்கும். செய்வது நன்றாக இருக்கிறது என்று முதலில் பாராட்டுவார். பிறகுதான் குறைகளைச் சொல்லுவார். அதனால் நமக்கு கோபமும் வருத்தமும் வராதே.

"மனுக்குட்டி அரைத்த சட்னி ரொம்ப நல்லா இருக்கிறது. ஆனால், அடுத்த முறை அரைக்கும்போது தேங்காயை இன்னும் நைசா அரைக்க வேண்டும்" என்பார்.

சட்னிக்கு தேங்காய் அரைபட்டது போதாது என்று இதற்கு அர்த்தம்.

அதேபோல விளக்கு ஏற்றிய பின்னர், தீப்பெட்டியை பாட்டியின் கைக்கு எட்டுவது போல வைக்க வேண்டும். பாட்டி கொஞ்சம் உயரம் குறைவு.

அவர் இதை வலியுறுத்துவதில் இன்னொரு விஷயமும் இருக்கிறது. முதலாவது எடுத்த பொருளை எடுத்த இடத்தில் வைக்க வேண்டும்.

"மனுக்குட்டி மேசையில் பாடப் புத்தகங்களையும், நோட்டுகளையும் தனித்தனியாக அடுக்கி வைத்துக் கொண்டால் அழகாக இருக்குமே" என்று பாட்டி ஒரு நாள் கேட்டுக் கொண்டார்.

பாட்டி இப்படிக் கேட்டதும் மந்தாகினிக்கு ரொம்ப வருத்தமாகிவிட்டது. உடனே மேசையில் பரப்பிக் கிடந்த புத்தகங்களை எடுத்து அழகாக அடுக்கி வைத்தாள்.

"பாட்டி... பாட்டி"

"என்ன மனு சொல்லும்மா"

"நான் செய்ததில் வேறு என்ன தவறு இருந்தது சொல்லுங்க" மந்தாகினி மனதில் நீண்ட நாள் கேட்காமல் விட்ட கேள்வியை கேட்டாள்.

"எதைக் கேட்கிறாய் மனு"

"இல்லை... அன்றைக்கு நான் ராஜேஷ்கூட ஸ்கூட்டரில் வந்து உங்களிடம் விளக்கை வாங்கிக் கொண்டு போனேனே. அதுக்கு அம்மாவும் அக்காவும் சேர்ந்து பெரிய பூகம்பத்தை ஏற்படுத்தினார்களே. அப்பாகிட்ட சொல்லிக் கொடுத்து, எனக்கு அடி வாங்கித் தந்தார்களே.

ஸ்கூட்டர் என்பது அவசரத் தேவைக்கு பயன்படுத்தத் தானே. அன்றைக்கு வேறு வழியில்லை. ராஜேசுக்கு ஸ்கூட்டர் ஓட்டத் தெரியும். அதனால் அவனை கூட்டி வந்தேன். நாங்கள் இருவரும் ஒரே ஸ்கூட்டரில் வந்ததற்காக, ராஜேஷ் வீட்டில் யாரும் அவனை அடிக்கவில்லையே. அன்றைக்குப் போனதற்கு

அடித்தீர்கள். ஆனால் இனிமேலும் தேவைப்பட்டால் நான் ஸ்கூட்டரில் கட்டாயம் போவேன்.

பாட்டி ஏன் பேசாம இருக்கீங்க?"

பாட்டி ரொம்பவும் பிரியமா, ஆதரவாக மனுவை பார்த்து சிரித்துக் கொண்டே கேட்டார்.

"மனுக்குட்டிக்கு என்ன வயசு?"

"பதினைந்து"

"ராஜேசுக்கு என்ன வயசு?"

"பதினேழு"

"லைசன்ஸ் எடுக்க எத்தனை வயசு இருக்கனும்?"

"பதினெட்டு"

"அப்படியென்றால், லைசன்ஸ் எடுக்காத ஒருவர் வண்டி ஓட்டுவது தவறுதானே?"

"ஆமாம்"

"அப்படி வண்டி ஓட்டுவது மட்டுமில்லாமல், பின்னால் ஒருவரை உட்கார வைத்து ஓட்டி வருவதும் தவறுதானே?"

"ஆமா..."

"வேகமா வண்டியை ஓட்டி, ஏதாவது ஆபத்து வந்தால், போலீஸ் கேஸ் ஆகிவிட்டால் யாரெல்லாம் பிடிபடுவார்கள்?"

மந்தாகினி எதுவும் சொல்லவில்லை. என்ன சொல்வது?

"சட்டத்தை கடைப்பிடிக்க வேண்டிய ஒருவரோட மகள் அதை மீறினால் அப்பாவுக்குப் பிடிக்குமா?"

"இது கரெக்ட்தான். ஆனால் இப்படி புரிவது போல முன்னாடியே யாராவது என்னிடம் சொல்லியிருக்கலாமே. நான் பதில் பேசி இருக்க மாட்டேனே. அப்பாகிட்ட பேசாமல் இருந்திருப்பேனே"

பாட்டி ரொம்ப பாசத்தோட சொன்னார். மனுக்குட்டிக்கு ஒழுங்காகச் சொன்னால் கேட்டுக் கொள்வாள். சொல்லாம எப்படித் தெரியும்?

"ஆனால் அம்மா, அப்பாவுக்கு எப்பொழுதுமே பொறுமையே கிடையாது. ஒன்னு சொன்னா உடனே அடிதான்.

அவர்களோட பொறுமையின்மையும் குழந்தைகளோட கோபமும் சேரும்போது வீட்டில் சண்டை களம்தான்.

அப்பப்பா!"

"மனு...இந்த முடியை இரட்டை ஜடையை அவிழ்த்து விட்டுவிடு. நான் மறந்துவிடுவேன். யாராவது திண்ணைக்கு வந்தால், போவேன். ஒரே வேடிக்கை ஆகிவிடும்."

சிரிக்கும்போது பாட்டிக்கு தோள் குலுங்கிக் கொண்டே இருக்கும். பாட்டியின் முதுகில் சாய்ந்து கையை முன்னால் போட்டுக் கொண்டு மனு, அப்படியே முகத்தை அழுத்திக் கொண்டு கொஞ்ச நேரம் சாய்ந்து கிடந்தாள். மனது அமைதியாக இருந்தது.

முடியில் நறுமண எண்ணெய் வாசனை, உடலில் சந்தன சோப்பின் மணம். மூக்கை சுற்றிச் சுற்றி வந்தது வாசனை.

இது என்னோட பாட்டி...

பல முறை இப்படி நினைத்திருக்கிறேன். பாட்டிக்கு ஒரு ஜே சொல்லனும்.

லட்சுமிப் பாட்டி வாழ்க, வாழ்க...

(தொடரும்)

ஒரு கடிதம்

அன்புடையீர்,

ஜனவரி 2010 துளிர் இதழ் கிடைக்கப் பெற்றேன். இந்த இதழில் தட்டாம்பூச்சியைப் பற்றி சில அரிய தகவல்களை திரு. மொ. பாண்டியராஜன் அவர்கள் அளித்துள்ளார். அவருக்கு எனது நல்வாழ்த்துக்கள்.

தட்டாம்பூச்சியைப் பற்றிய மற்றுமொரு அரிய தகவல் National Geographic பிப்ரவரி 2010 இதழில் வெளியாகியுள்ளது.

உயிரியல் வல்லுனராகிய சார்லஸ் ஆண்டர்சன் மாலத்தீவில் 14 ஆண்டுகளாக தட்டாம்பூச்சியைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்து வருகிறார். தட்டாம்பூச்சிகள் அக்டோபர், நவம்பர் மாதங்களிலும் பின்பு மே மாதத்திலும் மாலத்தீவில் காணப்படுகின்றன. இடைப்பட்ட காலத்தில் இவை எங்கு செல்கின்றன என்பதைப் பற்றி ஆராய்ச்சி செய்து அவர் கண்டுபிடித்துள்ள தகவல்கள் இங்கே தரப்படுகின்றன.

தட்டாம்பூச்சிகள் மாலத்தீவில் இருந்து 300 மைல்களுக்கு (480 கி.மீ.) அப்பால் உள்ள தென்மேற்கு இந்தியாவிலிருந்து மாலத்தீவிற்கு மழைக்காலத்தில் வருகின்றன. அங்கிருந்து கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவிற்கு சென்று இனப்பெருக்கம் நிகழ்ந்து வளர்ச்சியடைந்த பூச்சிகளுடன் மீண்டும் மாலத்தீவிற்கு மே மாதத்தில் வருகின்றன. இங்கிருந்து இந்தியா செல்கின்றன. இவ்வாறாக இவற்றின் பயணம் தொடர்கிறது.

இது இந்தியாவிலிருந்து மாலத்தீவைக் கடந்து கிழக்கு ஆப்பிரிக்கா சென்று மீண்டும் மாலத்தீவிற்குத் திரும்பும் போது 11,000 மைல்கள் (17,600 கி.மீ.) பயணிக்கின்றன என்று கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. இத்தகவலின்படி பூச்சி இனத்தில் மிக அதிக தூரம் பயணம் செய்யக்கூடிய பூச்சி தட்டாம்பூச்சிகள்தான் என்று தெரிய வருகிறது.

பின்குறிப்பு: பல ஆண்டுகளுக்கு முன்பே அமெரிக்க கண்டத்தில் காணப்படும் ராஜா பட்டாம்பூச்சிகள் (மானாக் பட்டர்ஃபிளை) 7000 கி.மீ. தொலைவைக் கடக்கக் கூடியவை என்கிற தகவல் உரியியல் வல்லுநர்களுக்குத் தெரிந்ததே. தட்டாம்பூச்சிகள் 17,600 கி.மீ. தொலைவைக் கடந்து செல்வதன் காரணமாக பூச்சி இனத்தில் மிக அதிகமான தூரம் பறக்கக்கூடிய தட்டாம்பூச்சிதான் என்பது தெரியவந்துள்ளது.

அன்புடன்
எம். ஆர். ராஜகோபாலன்

பக்கம் 15 தொடர்ச்சி

பொருட்களைப் பயன்படுத்தி, எனது சகோதரன் எல்லா வகையான வாயுக்களையும், கூட்டுப் பொருட்களையும் உண்டாக்கினான். அவனளித்த உற்சாகத்தில் ஹென்றி, பார்க்ஸ் (Henry and Parkes) ஆகியோர் எழுதிய வேதியியல் புத்தகம் ஒன்றையும் (Chemical catechism) மற்றும் பல வேதியியல் புத்தகங்களையும் மிகுந்த கவனத்துடன் கற்றேன். வேதியியல் எனக்கு மிகவும் பிடித்ததால் நானும் எனது சகோதரனும் பின்னிரவு நேரம் வரை ஆய்வகத்தில் நீண்ட நேரம் ஆய்வுகள் செய்து பார்த்தோம். இக்காலகட்டம்தான் எனது பள்ளி வாழ்க்கையில் ஒரு உன்னதமான பகுதியாகும். ஏனென்றால் இந்த காலகட்டத்தில்தான் அறிவியலில் பரிசோதனைகளின் முக்கியத்துவம்பற்றித் தெளிவாக அறிந்து கொண்டேன். நான் எனது வீட்டுத் தோட்ட அறையில் செய்த வேதியியல் பரிசோதனை கள் பற்றித் தெரியவந்த பின்னர், எனது பள்ளித் தோழர்கள் எனக்கு கேஸ் (Gas) என்ற செல்லப் பெயரை இட்டார்கள். ஒருமுறை எனது தலைமை ஆசிரியர் முனைவர் பட்லர் (Dr. Butler) அவர்கள், எனது வேதியியல் ஆய்வுகள் பற்றி அறிந்து, நான் பயனற்ற பாடமான வேதியியலைக் கற்பதில் நேரத்தை வீணடிப்பதாக என்னைக் கண்டித்தார். இது எனக்கு மிகுந்த வருத்தத்தைக் கொடுத்தது.

பள்ளியில் எனது படிப்பு சரியாக இல்லாததால் எனது தந்தையார் என்னைப் பள்ளியிலிருந்து எடுத்து (அக்டோபர் 1825) எனது சகோதரருடன் சேர்த்து எடின்பர்க் பல்கலைக் கழகத்தில் (Edinburgh University) சேர்த்தார். அங்கு நான் இரண்டு வருடங்கள் பயின்றேன். எனது சகோதரன் அவனது மருத்துவப் படிப்பை முடித்தான். அதைத் தொடர்ந்து அவன் மருத்துவராகப் பணியைத் தொடங்குவானா என்பது சந்தேகமாக இருந்தது. இதனைத் தொடங்கவே நான் அங்கு அனுப்பப் பட்டேன். இந்நிகழ்ச்சிக்குப் பின்னர், நான் சிறிது வசதியாக வாழ்வ தற்குத் தேவையான செல்வத்தை எனது தகப்பனார் விட்டுச் செல்வார் என எதிர் பார்த்தேன். ஆனால் நான் இப்போது உள்ளதுபோல் பெரும் செல்வந்தனாக ஆவேன் என்று நினைத்துக் கூடப் பார்க்கவில்லை. ஆனால் வசதியான வாழ்க்கைக்குத் தேவையான செல்வம் உள்ளது என்ற எனது நம்பிக்கையே எனது மருத்துவப்படிப்புக்கு முட்டுக்கட்டையாக அமைந்தது.

அகல் வெளியிட்ட டார்வின் சுயசரிதையிலிருந்து ஒரு பகுதி

முயல் அப்பம்

தமிழில்: அம்பிகா நடராஜன்

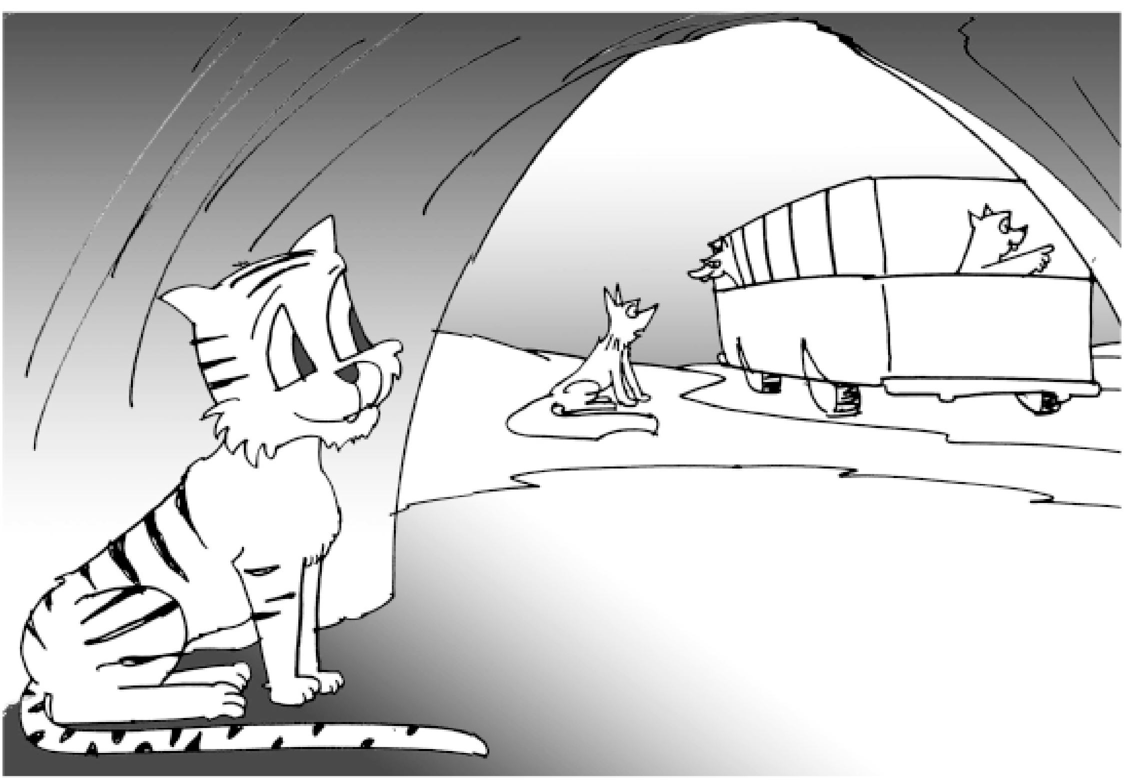
கிட்டுப் புலிக்குட்டிக்கு நல்ல காய்ச்சல். இருந்தாலும் அவனால் குகைக்குள் தனியாகப் படுத்திருக்க முடியவில்லை. எவ்வளவு நேரம்தான் குகைக்குள் படுத்திருப்பது? போரடித்தது. அம்மாவும் அப்பாவும் காலையில் வேலைக்குப் போய்விட்டார்கள். வேலைக்குப் போவதற்கு முன், அம்மா அன்பாக முத்தம் தந்தபோது குறிப்பாகச் சொன்னது ஞாபகம் வந்தது. "சாயங்காலம் நான் வர்ற வரைக்கும் சேட்டை ஏதும் செய்யாமல் படுத்திருந்தால், உனக்கு முயல்அப்பம் செய்து தருவேன்" என்றார்.

அடங்கிப் படுத்திருக்க வேண்டியதுதான். வேறு வழி? பக்கத்துவீட்டு நரி பாட்டியிடம் "வீட்டில் ஒரு கண் வைச்சுகங்க" என்று அம்மா சொல்லிச் சென்றதை நானும் கேட்டுக் கொண்டுதான் இருந்தேன். இல்லையென்றால் இந்நேரம் காட்டையே ஒரு ரவுண்ட் அடித்து வந்திருப்பேனே.

பள்ளிக்கூட பஸ், குகைக்கு முன்னால் வந்து ஹாரன் அடிக்கவும் நரி பாட்டி ஓடி வந்து, "பையனுக்கு ரொம்ப முடியவில்லை. ஒரே காய்ச்சல்" என்று சொன்னது. கிட்டு ஜன்னல் வழியாகப் பார்த்தபோது, பஸ்ஸின் பின் சீட்டில் உட்கார்ந்து கண்ணாடியில் மூக்கை அழுத்திக்கொண்டு வெளியே இருந்த மரங்களை எண்ணிக்கொண்டிருந்த கரடிக் குட்டியைப் பார்த்தேன்.

ஆண்டு விழா கவிதைப் போட்டியில் முதல் பரிசு கிடைத்ததில் இருந்தே இந்த கரடிப் பயலுக்கு தான் பெரிய ஆள் என்று நினைப்பு. அவன் இயற்கையை ரொம்ப நேசிப்பவனாம். பள்ளிக்கூட வளாகத்தில் அவனுடைய "தேன்கூடு" என்ற கவிதை வாசிக்கப்பட்டதைக் கேட்டு நான் எப்படி சிரிப்பை அடக்கிக் கொண்டேன் என்பது புலிவாலனுக்குத்தான் தெரியும்.

புலிகேசி வாத்தியாரும் கரடிப் பயலும் பல நேரங்களில் பைத்தியக்காரத்தனமாகப் பேசுவதையும் செய்வதையும் பார்த்திருக்கிறேன். பூமியிலே உள்ள எல்லா



ஜீவராசிகளும் ஒன்றை ஒன்று நேசிக்க வேண்டுமாம். ஆதி காலத்தில் அறிவில்லாமல் ஒருவருக்கொருவர் அடித்துக் கொண்டது போல இந்தத் தலைமுறையும் செய்யக் கூடாது என்பார்கள்.

இப்படிப் பேசறதெல்லாம் எனக்கு சுத்தமாகப் பிடிக்கவில்லை. போனவாரம் புலிகேசி வாத்தியார் கவிதை எழுதுவது எப்படி என்று ஒரு வகுப்பு முழுக்க உரையாற்றினார்.

கரும்பலகையில் "முயல்" என்று எழுதி கீழே ஒரு கோட்டை போட்டார். பிறகு ஒவ்வொருவராக அழைத்து "உங்களுக்கு இதைப் பற்றி என்ன தோன்றுகிறதோ அதை மறைக்காமல் எழுதுங்கள். என்ன வேண்டுமானாலும் எழுதலாம்" என்றார்.

கிட்டு எதையும் மறைக்காமல் உண்மையில் நினைத்ததை அப்படியே எழுதினான் - "முயல் என்ற வார்த்தையைக் கேட்கும் போதே வாயில் நல்லா எச்சில் ஊறுகிறது..." என்று.

தனது அறைக்கு சாயந்திரம் வருமாறு வாத்தியார் புலிகேசி அவனை அழைத்திருந்தார். "இந்த 21ஆம் நூற்றாண்டில் இப்படிப்பட்ட கொடூரமான சிந்தனைகளை வைத்திருக்கக் கூடாது கிட்டு. கடைகளில் கிடைக்கும் உணவை மட்டும்தான் சாப்பிட வேண்டும். யாரையும் அடித்துச் சாப்பிடக் கூடாது" என்றார்.

வீட்டுக்குப் போனதும் அப்பாவிடமும் அம்மாவிடமும் கிட்டு இதைச் சொன்னபோது, அப்பா புலி பெரிய முழக்கத்தோடு "ஹா ஹா ஹா"வென்று ஆர்ப்பாட்டமாகச் சிரித்தது. "முயலை நேசிப்பதா?" அதனால் சிரிப்பை அடக்க முடியவில்லை.

அம்மாவுக்கும் கோபம்தான் வந்தது. "நான் அப்பவே சொன்னேன் கேட்டீங்களா? கிட்டுவை லெப்பர்ட் பப்ளிக் ஸ்கூலில் சேர்க்க வேண்டும் என்று கூறியபோது, ஒரு வார்த்தை கேட்டீங்களா? இப்போ என்னாச்சு" என்று கேட்டுக் கொண்டே, கிட்டுவின் கன்னத்தைப் பிடித்து "என் செல்லம் அதை எல்லாம் கேட்காதே. பல்லு போன அந்தப் புலிகேசி வாத்தியாருக்கு அப்படித்தான் தோணும். இப்படித்தான் பேசும்" என்றாள்.

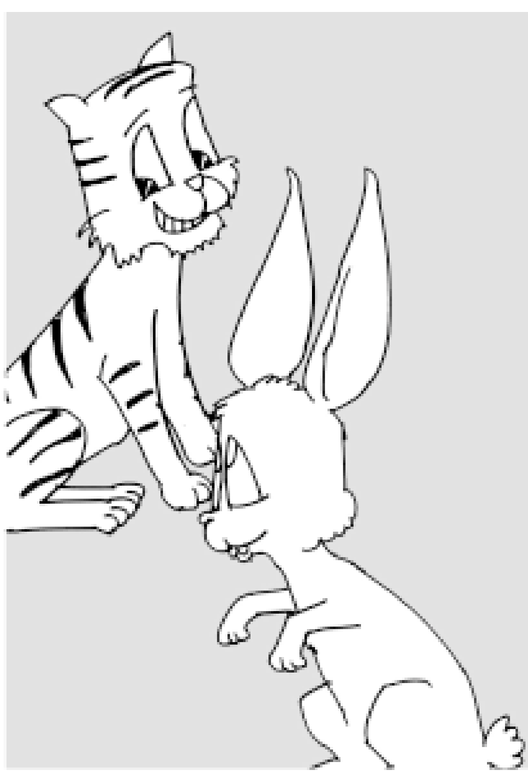
ஏதோ சப்தம் கேட்டது. கிட்டு சிந்தனையில் இருந்து விலகி திரும்பிப் பார்த்தான். நான் சும்மா முயல் என்றுதானே நினைத்தேன். இது என்ன இவ்வளவு அழகான முயல் கண் முன் நிற்கிறதே. இது என்ன மாயாஜாலம்? அதிசயம்.

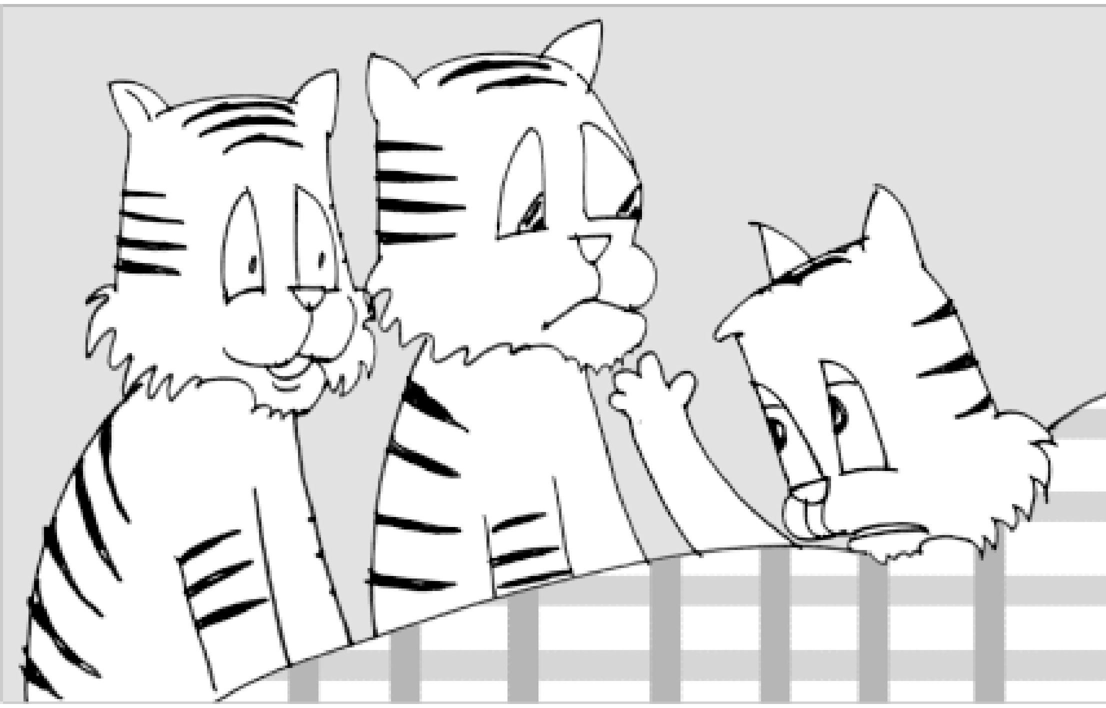
ஒரு குட்டி முயல் குதித்து குதித்து கிட்டுவின் முன்னால் வந்தது. அது கொஞ்சம்கூட பயப்படவில்லை என்பதுதான் ஆச்சரியம்.

குட்டி முயல், தன் முயல் முன்னம்பற்களைக் காட்டி கிட்டுவைப் பார்த்து சந்தோஷமாகச் சிரித்தது. கிட்டுவும் தன்னை மறந்து சிரித்துவிட்டான்.

ச்சே! முயலைப் பார்த்து சிரிக்காமல் இருந்திருக்கலாம். யாராவது பார்த்திருப்பாங்களோ?

"ஏய்...என் கூட விளையாட வர்றியா புலிக்குட்டி" என்று முயல் குட்டி கேட்டது.





எதுவும் காதில் விழாதது போல கிட்டு நடித்தான். பிறகு ஓரக்கண்ணால் முயலைப் பார்த்தான். அது அங்கும் இங்கும் குதித்து விளையாடிக் கொண்டிருந்தது.

என்ன ஒரு அழகு. பஞ்சு போல மென்மையாய், வெள்ளைப் பந்து மாதிரி. இளஞ்சிவப்புக் கண்கள். எடுத்து முத்தம் கொடுக்கலாம் போலிருந்தது.

குட்டி முயல் கிட்டுவின் கையையும் காலையும் உரசி மறுபடி கேட்டது.

"என் கூட விளையாட வர்றீயா? ஆற்றங்கரையில் சர்க்கரை நிற மணலில் தனியாக விளையாடுவது போரடிக்கிறது. நீயும் வா" என்று முயல் சொன்னதைக் கேட்டு கிட்டுவுக்கு ஆச்சரியம் பிடுங்கித் தின்றது.

"என்ன ஆற்றங்கரையா? அங்கே கடியன் முதலை இருக்கும் என்றார்களே?"

"அய்யயோ நீயும் இப்படித்தானா? முதலை மாமா என்னை முதுகில் ஏற்றிக் கொண்டு அக்கரைக்கு நீந்திப் போவார். எப்படி ஜாலியா இருக்கும் தெரியுமா? நீயும் வந்தால் ஜாலியா இருக்கலாம்"

கிட்டு தலையைச் சொறிந்து கொண்டே யோசித்தான். ஒரே குழப்பமாக இருக்கிறதே. ஆற்றங்கரைக்குப் போனால் முதலை விழுங்கிவிடும் என்றும், புலியைக் கண்டால் மானும் முயலும் ஓடி ஒளிந்திடும் என்றும் சொன்னார்களே. அதெல்லாம் முழுக்க பொய்யா?

நரிப் பாட்டி பார்க்காதபோது, ஆற்றங்கரைக்கு முயல்குட்டியுடன் நைசாக நழுவிவிட்டால் என்ன? கிட்டு மெதுமெதுவாக வெளியே இறங்கினான்.

ஆனால் சாயங்காலம் அம்மா, அப்பா வீட்டுக்கு வந்தபோது கிட்டு நன்றாக போர்த்திக் கொண்டு படுத்திருந்தான். அம்மா அவனது நெற்றியில் கை வைத்து காய்ச்சல் இருக்கிறதா என்று பார்த்தாள். போர்வையை நீக்கி அவனுக்கு ஒரு முத்தம் கொடுத்தாள்.

"நல்ல பையன், சொன்னதைக் கேட்டு ஒழுங்காக படுத்திருக்கான். காய்ச்சல் போய்விட்டது. அம்மா உனக்குச் சொன்னபடி முயல் அப்பம் செய்து தருகிறேன்" என்றாள்.

"எனக்கு முயல் அப்பம் வேண்டாம். வேண்டவே வேண்டாம்" என்று கிட்டு உறுதியாகக் கூறியபோது, அவனது கண்கள் நிறைந்திருந்தது. அவன் சொல்வது புரியாமல் அப்பாவும் அம்மாவும் ஒருவரை ஒருவர் முழித்துப் பார்த்தார்கள்.

யுரேகா

இந்த மாத யுரேகா கேள்விகள்

1. சில உணவு வகைகளைத் தின்பதால் தாகம் அதிகம் எடுப்பதேன்?

- என். பூங்கோதை, ஏரகம்.

2. CT - SCAN; MRI SCAN வேறுபாடுகள் என்ன?

- இரா. செல்வம், விழுப்புரம்.

3. பழுதான வாகனங்கள் ஓடும்போது புகை அதிகம் வருவதேன்?

- அ. கார்த்திக், கோவைபுதூர்.

4. ‘தூக்கம்’ வருவதற்கு காரணம் என்ன?

- க. சந்தோஷ்குமார், சேலம்

5. தாவரங்களின் வளர்ச்சியை பாதிக்கும் காரணிகளில் ஒன்றாக ‘ஒளி - வெளிச்சம்’ கூறப்படுகிறதே! எப்படி?

- எல். சம்பந்தம், தஞ்சை.

பதில்கள்

எஸ். ஜனார்த்தனன்

1. டி.என்.ஏ. தடுப்பூசி என்றால் என்ன?

அன்புக்குரிய புதுவை எஸ். ஏழுமலைக்கு,

தீமை விளைவிக்கும் நுண்ணுயிரிகளால் தாக்கப்படும்போது, உயிரியின் உடலில் ஏற்படும் தடுப்பு சக்தியே நோய்த் தடுப்பாற்றல் எனலாம். மனித உடலில் நோய்த் தடுப்பாற்றலை தோற்றுவிக்க, தூண்ட, நீடித்து நிலைக்கச் செய்ய நோய்த்தடைக்காப்பு அமைப்பு (அ) நோய்த்தடைக்காப்பு

மண்டலம் உள்ளது. நோய்க்கிருமிகள் அல்லது ஒவ்வாத அயல் புரதங்கள் - ஆன்டிஜென் உடலினுள் நுழைந்தவுடன் அந்த ஆன்டிஜென் தூண்டலினால் உடலில் ஒரு நோய் எதிர் புரதத்தை ஆன்டிபாடியை (Antibody) உற்பத்தி செய்யப்பட்டு, உள்நுழைந்த ஆன்டிஜெனை அழித்து, பாதுகாப்பினைத் தருகிறது. பொதுவாக தடுப்பூசி என்பது, உயிருள்ள, அல்லது கொல்லப்பட்ட நுண்உயிரிகளையோ, அவற்றின் பொருட்களையோ பயன்படுத்தி உற்பத்தி செய்யப்படும் நோய்த்தடைக்காப்பு ஊசி ஆகும். தடுப்பூசி அளிப்பதன் மூலம் மனிதஉடலில் நோய் எதிர்ப்புப் புரதமான ஆன்டிபாடி உண்டாவது தூண்டப்படுகிறது. மனிதனின் நோய்த்தடைக்காப்பு அமைப்பு செயலாக்கம் பெறுகிறது.

1980களில் மரபணுப்பொறியியல் தொழில்நுட்பம் வளர்ச்சி பெற்று, DNA மறுசேர்க்கை தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி செயற்கை முறையில் தடுப்பூசிகளை உற்பத்தி செய்து பயன்பாட்டிற்கு வந்துள்ளன. ஹெப்படைட்டிஸ் B தடுப்பூசி (HBsAg) தான் (1987) முதல் செயற்கைமுறைத் தடுப்பூசி எனலாம். 1997இல் இந்தியா

அதனை உற்பத்தி செய்து பயன்படுத்தி வரும் உலகின் நான்காவது நாடு (அமெரிக்கா, பிரான்ஸ், பெல்ஜியம்) ஆகும்.

அத்தொழில் மேலும் நவீனமடைந்து, 1990களில் DNA தடுப்பூசி என்று - மரபிய நோய்த்தடைகாப்பு முறை (Genetic Immunization) என பெயரிடப்பட்டு பயன்பாட்டிற்கு வந்துள்ளது. மனிதனின் நோய்த்தடைக்காப்பு அமைப்பை தூண்டி செயலாக்கம் பெறவைக்க நேரடியாக DNA மூலக்கூறினை உடல்செல்லில் புகுத்தி நோய்த் தடுப்பாற்றலை அதிகரித்தல்.

அந்த அயல் DNA மூலக்கூறு (தடுப்பூசி) ஒரு குறிப்பிட்ட புரதத்தை உற்பத்தி செய்யும் ஜீன்களின் வரிசையை பெற்று, ஒரு ஆன்டிஜென்னாக செயல்பட்டு, பெறப்பட்ட செல்லினுள் ஆன்டிபாடிகளை உற்பத்தி செய்யக் காரணமாகி செயல்மிகு நோய்த்தடுப்பாற்றல் பெற உதவுகிறது. அப்படிப்பட்ட ஆன்டிஜெனிக் பண்புபெற்ற DNA மூலக்கூறினை DNA - தடுப்பூசி என அழைக்கப்படுகிறது.

2. போட்டோமீது ஏன் பால்பாயின்ட் பேனாவால் எழுத முடிவதில்லை?

அன்புக்குரிய கண்டிகை, கே. அழகரசிக்கு.

பால்பாயின்ட் பேனா முனையை ஒரு கைலென்சின் துணைகொண்டு உருப்பெருக்கிப் பார்த்தால், அதில் சிறிய கோளவடிவ எஃகினால் செய்யப்பட்ட பந்தைக் காணமுடியும். இந்தப் பந்தை ஒரு சிறு குழியில் பொருத்தி இருப்பார்கள். பந்தின் முனைமட்டம் குழிக்கு சற்று வெளியே தெரியும்படி சுழலும் நாம் எழுதும்போது பந்து சுழன்று, குழி இடைவெளியில் - விளிம்பில் கசியும் மை தாளில் பதிவாகிறது. சாதாரணத் தாளில் பால்பாயின்ட் பேனாவைக் கொண்டு எழுதும்போது - (அழுத்தும்) தாளுக்குள் பந்தின் முனைப்பகுதி பதிய, குழியின் விளிம்பானது காணப்படும். அப்போது மை கசிந்து தாளில் ஒட்டுகிறது. ஆனால் போட்டோ தாளின் மீது அழுத்தும்போது, பந்து பதியாது, விளிம்புப்பகுதி போட்டோதாளைத் தொடாது. அதனால் மையானது முழுமையாகக் கசிய இயலாமல் எழுத்து தெரியாது - எழுத முடியாமல் போகிறது.

3. வானவில்லின் நிறங்கள் நேர்க்கோடுகளாக அமையாமல் வளைந்து காணப்படுவதேன்?

அன்புக்குரிய கே. புதூர், த. பாண்டியராஜனுக்கு.

நீர்த்திவலைகளில் சூரிய ஒளிக்கதிர் முழு அக எதிரொளிப்பு அடைவதால் வானவில் தோன்றுகிறது என்பது அறிந்ததே. கோளவடிவிலான நீர்த்திவலையில் அதிக கோணத்தில் உட்புகும் ஒளிக்கதிர் வெளியேறும்முன் அகஎதிரொளிப்பு அடைகிறது. நீர்த்திவலையில் செல்லும் பலநிறக் கதிர்களின் வேகம் மாறுபடுகிறது. இதனால் அவை வெளியேறும்போது பல நிறங்களாகப் பிரிந்து நிறமாலையாக நமக்கு காட்சி தருகிறது.

நிறமாலையிலுள்ள பல நிறக்கதிர்கள் நம்மை வேறுவேறு கோணங்களில் வந்தடைகின்றன. இதனால் நம்மைச் சுற்றி ஒரு கோணத்தில் இருக்கும் நீர்த்திவலைகள் ஒரு நிறமாகவும், அடுத்துள்ள கோணத்தில் இருப்பவை அடுத்த நிறமாகவும் தெரிந்து வானவில்லை தோற்றுவிக்கின்றன.

எனவே வானவில் ஒரே கோணத்தில் வளைந்து, ஒரு வட்டத்தில் வில் போன்று வளைந்து காட்சி அளிக்கிறது.

4. சில மருந்துகள் உடலுக்குள் செலுத்தினால், ஏற்படும் ஆபத்தான எதிர்விளைவுகளுக்கான அறிகுறிகள் யாவை?

அன்புக்குரிய விழுப்புரம், ச. அறிவுமதிக்கு,

பெனிசிலின், ஆம்பிசிலின் மற்றும் பல விஷமுறிகள் போன்ற மருந்துகள் கடுமையான ஒவ்வாமை எதிர்வினைவுகளை ஏற்படுத்தக்கூடியவை. இந்த மருந்துகளில் எதையும், எப்போதும் எதிர்வினைவுச் சோதனை செய்யாமல் முழுஅளவில் ஊசியாகப் போட்டுக் கொள்ளக்கூடாது. அப்போதுதான் அந்த மருந்து அவரிடம் எதிர்வினைவுகளை ஏற்படுத்துமா இல்லையா எனத் தெரிந்துகொள்ள முடியும். ஊசிகுத்திய இடம் சிவந்துபோதல், அரிப்புடன் கூடிய தடிப்பு அல்லது சினப்புகள், வீக்கம் அடைதல், சுவாசிப்பதில் சிரமம், அதிர்ச்சிக்கான அறிகுறிகள், பார்வையில் ஏற்படும் சிரமம், காது இரைச்சல் (அ) காது அடைப்பு, கடுமையான முதுகுவலி, சிறுநீர் கழிப்பதில் சிரமம். மேற்சொன்ன அறிகுறிகளில் எந்த அறிகுறி தென்பட்டாலும் அந்த நபருக்கு அந்த மருந்தை எப்போதும் பயன்படுத்தக் கூடாது.

5. எரிமலைக் குழம்பில் உள்ள பொருட்கள் யாவை?

அன்புக்குரிய தஞ்சாவூர், எல். சண்முகநாதனுக்கு,

எரிமலைக்குழம்பில் பிரதானமாக, உருகிய சிலிகேட் மற்றும் அதில் கரைந்துள்ள வாயுக்கள் - நீராவி, கரியமில வாயு, ஹைட்ரஜன் புளோரைடு, ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலம் போன்றவையும், ஹைட்ரஜன் சல்பைடு மற்றும் கார்பன்டை ஆக்ஸைடும் காணப்படும். எரிமலைக் குழம்பு அதன் வேதிப்பொருள்கள் கலந்துள்ள தன்மையில் அமிலம், நடுநிலை, காரத்தன்மையாக எரிமலைக் குழம்பு என வகைப்படுத்தியுள்ளனர்.

வழிகாணுங்கள்!

வான்வரைபடத்தை உபயோகிக்கும் முறை:

தலைக்கு மேலாக இவ்வரைபடத்தை அதில் உள்ள திசைகளுக்கு நேராக பிடித்துக்கொண்டு பார்க்கவும்.

இரவு வான்வரைபடம்

எஸ். பார்த்தசாரதி

மார்ச் 1 - ஏப்ரல்14 கோள்களின் நிலைகள்

புதன் : மார்ச் மாத ஆரம்பத்தில் சூரியன் உதிப்பதற்கு சுமார் 30நிமிடங்கள் முன்னால் கிழக்கில் உதயமாகும். மெல்ல சூரியனை நோக்கி நகர்ந்து மார்ச் 15ம் தேதி சூரியனுக்கு நேர் பின்புறமாக அமைகின்றது. அதன்பின் மாலைவானில் சூரியன் மறையவும் தோன்ற ஆரம்பிக்கும். ஏப்ரல் 9ம் தேதி அன்று சூரியனுக்கு கிழக்கே அதிகபட்சமாக 19 டிகிரி பிரிந்திருக்கும். இக்கோளைக் காண்பதற்கு ஏற்ற காலம் ஏப்ரல் முதல் இருவார கால மாலைப்பொழுது ஆகும். மேலும் இக்காலத்தில் வெள்ளி கோளுக்கு சற்று மேற்கே அமைந்திருக்கும். இது மீனத்திலிருந்து மேஷ விண்மீன் தொகுதிக்கு நகர்கின்றது.

வெள்ளி: மேற்கு வானில் சூரியனிலிருந்து விலகிவருவதால் இம்மாத இறுதியிலிருந்து நன்கு தெரியும். இதுவும் மீனத்திலிருந்து மேஷ விண்மீன் தொகுதிக்கு நகர்கின்றது.

செவ்வாய்: கடக இராசிகூட்டத்தில் இருக்கும் இக்கோள் இம்மாதமுழுவதும் இரவில் காணலாம். மாதத்தின் ஆரம்பித்தில் பிரகாசமாக சிகப்பு நிறத்தில் கிழக்கு உச்சிவானில் தெரியும் இக்கோளின் பிரகாசம் நாளடைவில் குறைந்துகொண்டே வரும்.

வியாழன்: இது அதிகாலையில் சூரியன் உதிப்பதற்கு முன்னால் கிழக்கு அடிவானில் பிரகாசமாக நட்சத்திரம் போன்று தெரியும். இக்கோள் சூரியனிலிருந்து விலகி வருவதால் காலை வானில் விடிவதற்கு முன் நன்கு தெரிய ஆரம்பிக்கும். இது கும்பம் விண்மீன் தொகுதியில் உள்ளது.

சனி: இரவு ஆரம்பிக்கவும் கிழக்கு வானில் தெரிய ஆரம்பிக்கும் இக்கோள் மார்ச் 22 ம் தேதி பூமியிலிருந்து சூரியனுக்கு நேர் எதிரே அமைகின்றது. அதாவது சூரியன் மறையவும் கிழக்கே உதயமாக ஆரம்பிக்கின்றது. இக்காலத்தில் பூமிக்கு இடையேயான தொலைவு குறைவதால் அதன் பிரகாசம் அதிகபட்சமாக இருக்கும். இது கன்னி விண்மீன் தொகுதியில் உள்ளது..

முக்கிய நிகழ்வுகள்:

மார்ச் 14: புதன் சூரியனுக்கு நேர் பின்புறம் அமைதல்

மார்ச் 16: அமாவாசை

மார்ச் 20 : சம இரவுபகல் நாள்

மார்ச் 22: சனி சூரியனுக்கு நேர் எதிரே அமைதல்

மார்ச் 30: முழுநிலவு

ஏப்ரல் 9: புதன் சூரியனிலிருந்து அதிகபட்சமாக 19டிகிரி பிரிந்து இருத்தல்

back inner

இரவு வான்வரை படம்
மார்ச் 2010
10ம் தேதி இரவு 9மணிக்கு
25ம் தேதி இரவு 8மணிக்கு
தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்க வெளியீடு
வடக்கு
கிழக்கு
மேற்கு
தெற்கு
சிறுகலப்பை
துருவநட்சத்திரம்
வியாழம்
பெருங்கலப்பை
(சப்தரிஷி)
ஸ்வாதி
சிறுசிம்மம்
சிவிங்கி
பெர்சியஸ்
முக்கோணம்
மேஷம்
கிருத்திகை
ரிஷபம்
புனர்பூசம்
மிதுனம்
கடகம்
செவ்வாய்
பூசம்
பூரம்
உத்திரம்
சிம்மம்
மகம்
ரோகிணி
மிருகசீருடம்
திருவாதிரை
வேட்டைக்காரன்
சனி
கன்னி
சித்திரை
சிறுநாய்
ஆயில்யம்
நீர்ப்பாம்பு
ஹஸ்தம்
காகம்
சிரியஸ்
வேட்டைநாய்
முயல்
யமுனை
கப்பல் தளம்
புறா
பாய்மரம்
அகஸ்தியர்
கரினா

Thulir 261 March 2010 / Regd No. TN / CH (C) 340 / 09-11 & WPP No: 313 / 09-11
Registered with the Registrar of Newspaper in India Under No. 40896 / 87