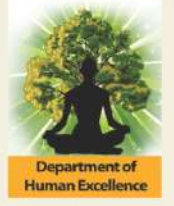




**என்.ஜி.எம். கல்லூரி**  
**பொள்ளாச்சி**



**உலகளாவிய விழுமியங்கள்**



**மனிதவள மாண்புத் துறை**

## பொருளடக்கம்

1. இனப்பாகுபாடும் தீர்வும்	...	7
2. சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பும் அதன் தீர்வும்	...	13
3. அரசியல் கொந்தளிப்பும் தீர்வும்	...	22
4. உலகை அச்சுறுத்தும் தீவிரவாதமும் தீர்வும்	...	26
5. கலாச்சார சீரழிவும் தீர்வும்	...	32
6. ஒருமித்த கலாச்சார விளைவும் தீர்வும்	...	38
7. பொருளாதாரப் பாகுபாடுகளும் தீர்வுகளும்	...	47
8. செயலும் மனிதனே தீர்வும் மனிதனே	...	54
9. தவம்	...	58
10. முத்திரைப் பயிற்சிகள்	...	62

## 2. சுற்றுச்சூழல் பாதிப்பும் அதன் தீர்வும்

முனைவர். ரா. கண்ணன்

தாவரவியல் துறைத் தலைவர்

என்.ஐ.எம். கல்லூரி, பொள்ளாச்சி

“ இவ்வுலகம் இனியது, இதிலுள்ள வான் இனிமை  
யுடைத்து, காற்றும் இனிது  
தீ இனிது, நீர் இனிது, நிலம் இனிது  
கடல் இனிது, மலைஇனிது, காடு நன்று  
ஆறுகள் இனியன  
உலோகமும் மரமும், செடியும் கொடியும்  
மலரும், காயும் கனியும் இனியன  
பறவைகள் இனியன  
ஊர்வனவும் நல்லன  
விலங்குகளெல்லாம் இனியவை  
நீர் வாழ்வனவும் நல்லன  
மனிதர் மிகவும் இனியர்”

என்று பூமியின் அற்புதம் குறித்துப் பாடி பரவசமடைந்தார் மகாகவி பாரதி. பூமி கால காலமாகப் பல்வேறு மாற்றங்களுக்கும் பேரிடர்களுக்கும் ஆளாகி வந்திருப்பது வரலாற்றுச் செய்திகளால் அறியலாகிறது. ‘மாற்றங்கள் மட்டும் நிரந்தரம்’ என்ற உண்மைக்கேற்ப பூமியில் மாற்றங்கள் இல்லையெல், ஒருசெல் உயிரின் பரிணாமம் இன்று பல்லுயிர்ப் பெருக்கமாக உலகெங்கும் பரந்து பட்டுக் காண இயலாது. கணிணி மற்றும் தொலைத் தொடர்புத்துறை வளர்ச்சியால் பூமிக்கிரகம் தொலைவுகளற்ற ஒரு குட்டிக் கிராமமாக மாறும் அதிசயம் நிகழ்ந்து வருகிறது. உணவுப் பொருள் உற்பத்தியில், உயிரி தாவர தொழில்நுட்ப உத்திகளின் வரவால் உலகநாடுகள் உணவுத் தட்டுப்பாடின்றித் தன்னிறைவு கண்டுள்ளன. செயற்கைக் கோள், தொலை உணர்த் தொழில் நுட்ப ஆராய்ச்சியில், நாடுகளையும், கண்டங்களையும் கடந்து சென்று தகவல் பரிமாறிக் கொள்ளும் நிகழ்வுகள் அரங்கேறி வருகின்றன. இவற்றிலும் மேலாகப் பிரபஞ்ச வெளியில் வேற்றுக் கிரகங்களில் உயிர்களைத் தேடி அலையும் உயர் தொழில்நுட்பமும் இன்று சாத்தியமாகி வருகிறது. இத்தகைய புரட்சியிடு வளர்ச்சிகளனைத்தும் மானுட சமுதாயத்தில் மிகப்பெரிய மறுமலர்ச்சியை ஏற்படுத்தி வாழ்க்கை முறையை எளிதாக்கித் தந்துள்ளன.

## எங்கே அந்த பூமி?

பூமியின் பொக்கிஷங்களான, உயிர்க்காற்று, மண்வளம், நீர்வளம், தாவர உயிரினங்கள், பூமியின் சுற்றுச் சூழலில் நிகழ்ந்து வரும் வியத்தகு மாற்றங்களால் தற்காலிகப் பலன்களைப் பெற்று வந்தாலும், எதிர்காலத்தில் பேரிழப்பை ஏற்படுத்தும் விரும்பத்தகாத விளைவுகளையும் சந்தித்து வருகிறது. நமது முன்னோர்கள் நம்மிடம் விட்டுச் சென்ற பூமி அவர்களது காலத்தில் இருந்த வளத்தோடும், நலத்தோடும் இன்று நம்மிடம் இல்லை. சுற்றுச் சூழல் மாசுபட்டால் பூமியின் வளங்கள் சுரண்டப்பட்டுப் பூமி நலிந்த நிலைமையை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருக்கிறது.

பூமியின் சூழல் சீர்கெடக் காரணம் சுற்றுச் சூழலில் நிகழ்ந்து வரும் பல விரும்பத் தகாத மாற்றங்களே. காற்று மாசுபடுவதால் 'உயிர்வளிச் செயற்கைச் சாலைகள்' (Oxygen parlour) உருவாக்கப்பட்டு வருகின்றன. கழிவுகளின் கூடாரமாக மாறி வரும் பூமியில் மண்வளம் சீர்கெட்டு, சாகுபடி நிலங்களெல்லாம் மலட்டு நிலங்களாக மாறி வருகின்றன. நீர் நிலைகளில் முறையின்றி கொட்டப்படும் குப்பை மற்றும் ஆலைக் கழிவுகளால் நீர் ஆதாரங்கள் நலன் குன்றி, குடிநீர் புட்டிகளில் அடைத்து விற்பனை செய்யும் அவல நிலைக்கு மாணுடம் தள்ளப்பட்டுள்ளது.

இத்தகைய பாதிப்புகளால், சுற்றுச்சூழல் சீர்கெட்டு உலகமே மிகப்பெரிய மீள இயலாத நிரந்தரப் பாதிப்புக்கு ஆளாகி வருகிறது. இன்று உலகையே அச்சுறுத்தும் சுற்றுச் சூழல் சீர்கேடுகளாக கீழ்க்கண்ட பிரச்சினைகள் அறியப்பட்டுள்ளன.

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ❖ காற்று மாசுபாடு    | ❖ புவி வெப்பமடைதல்   |
| ❖ நீர் மாசுபாடு      | ❖ பருவகால மாறுபாடு   |
| ❖ ஒலி மாசுபாடு       | ❖ ஒசோன் படலச் சிதைவு |
| ❖ பல்லுயிர்ப்பேரழிவு | ❖ அமில மழை           |
| ❖ கதிரியக்க கழிவுகள் | ❖ திடக் கழிவுகள்     |

## காற்று மாசுபாடு

தொழிற்புரட்சியின் காரணமாக உலகளாவிய தொழில் வளர்ச்சி, தொழில் நுட்பவளர்ச்சி போன்றவற்றின் காரணமாகக் காற்று மண்டலத்தை மாசுபடுத்தும் காரணிகள் அதிகமாயின. நச்சு வாயுக்கள், துர்நாற்றம், மிதவைத்துக்கள் மிக்க தூசி, புகை, மூடுபனி போன்றவை காற்று நலனைக் குறைக்கும் காரணிகளாக அறியப்பட்டிருந்தன. இயல்புக்கு அதிகமாக இவற்றின் அளவு காற்று மண்டலத்தில் உள்ளபோது, இவை பல்வேறு ஆபத்துக்களை விளைவிக்கின்றன. சாதாரணப் புகையிலையில் தொடங்கி தொழிற்சாலைகள் வரை உருவாக்கப்படும் புகை மனிதர்களிடையே, ஆஸ்துமா, நுரையீரல், புற்றுநோய் மற்றும் இதய நோய்களை எளிதில் உருவாக்கி விடுகின்றன.

1984 - ம் ஆண்டு இந்தியாவில் செயல்பட்டுவந்த பூச்சிக் கொல்லி மருந்து தயாரிக்கும் போபால் யூனியன் கார்பைடு ஆலை விபத்தில் ஏற்பட்ட மீத்தைல் அய்சோசயனைடு விஷ வாயுவக் கசிவு தேசத்தின் மிகப்பெரிய பேரழிவாகி 30,000 உயிர்கள் மடிந்துபோன துயரச்சம்பவம் காற்று மாசுபடுதலின் கொடுரத்தினை அறிய உதவும் நிகழ்வு. தானியங்கி ஊர்திகள், மின்சார உற்பத்தியில் பயன்படும் நிலக்கரி எரிபொருள் போன்றவற்றிலிருந்து வெளிவரும் நச்சு வாயுக்களில் கலந்துள்ள சல்பர் மற்றும் நைட்ரஜன் ஆக்ஸைடுகள் காற்று மண்டலத்தை அசுத்தப்படுத்தி, நீர்த்திவலையோடு வினைபுரிந்து ஹைட்ரோகுளோரிக், நைட்ரிக் அமிலமழை பெய்யும் ஆபத்தான சம்பவங்களை ஏற்படுத்தி விடுகின்றன. நீர் நிலைகளிலும், தாவரங்களிலும், விலங்குகளிலும் ஆபத்தை ஏற்படுத்துவதோடு கூட, தாஜ்மஹால் போன்ற அழகிய நினைவுச் சின்னங்களையும் அமில மழை அசுத்தப்படுத்தி விடுகின்றது.

காற்று மாசுபடுதலுக்காக அடுத்த காரணி, நகரங்களிலிருந்து கிராமங்கள் வரை எங்கும் தற்போது நிறைந்திருக்கும் இரு சக்கர, மூன்று சக்கர, நான்கு சக்கர வாகனங்கள் ஆகும். இவற்றில் பயன்படுத்தும் பெட்ரோல் மற்றும் டீசலில் 16% மட்டுமே வாகன ஓட்டத்திற்கு எரிபொருளாகப் பயன்படுகிறது. எஞ்சிய 84% கார்பன் மோனாக்சைடாகவும், ஹைட்ரோ கார்பனாகவும், ஹைட்ரஜன் ஆக்ஸைடாகவும் வெளியேறி வருகிறது.

மேற்குறிப்பிட்ட காரணங்கள் தவிர, காற்றை மாசுபடுத்தும் பிற காரணிகளும் உண்டு. காற்றை கிழித்தபடி வானில் பறக்கும் விமானங்கள் வெளியேற்றும் திரவப்புகை, விண்வெளி நோக்கிப் பறக்கும் ராக்கெட்டுகளிலிருந்து வெளியேறும் வெப்ப ஹைட்ரஜன் போன்றவற்றோடு அணுமின் நிலையங்களிலிருந்து (சென்னோபில் மற்றும் புக்குஷிமாவைப் போல்) வெளியேறும் கதிர்வீச்சுகளும் கூடப் புவியின் காற்று மண்டலத்தைப் பெருமளவு மாசடைய வைக்கின்றன.

புவியின் சராசரி வெப்பநிலையில் மாற்றங்கள் ஏற்படுவது கடந்த இருபது ஆண்டுகளாக முக்கியத்துவம் பெற்றுள்ளது. புவியிலிருந்து எந்தப் பொருளை எரித்தாலும் புகை வருகிறது. இதற்குக் கார்பன் தான் காரணம். சூரியனில் நெருப்பு இருந்தும் புகை வராததற்கு அங்கு கார்பன் இல்லாததே காரணம். கார்பன், புகையில் மட்டுமல்ல நாம் வெளியிடும் கரியமில வாயுவும் கார்பனே. விலங்குகள், வயல்வெளிகள், கழிவுகள் மற்றும் குப்பைக் கழிவுகள் என்று புவியின் எல்லாவிதமான விசயங்களிலும் கரியமிலவாயு நீக்கமற நிறைந்துள்ளது. உண்மையில் கரியமில வாயுவும், கார்பன் எனும் வேதிப் பொருளும் இருப்பதால் தான் புவி உயிர்கள் வாழும், அபூர்வக் கோளமாக இருக்கிறது.

ஆனால் தொழிற்சாலைகள் மற்றும் புகை வண்டிகள் பலவற்றிலிருந்தும் வெளியேறும் கரியமிலவாயுவைப் போன்ற வாயுக்கள் நாம் நினைப்பதைப் போல புவியின் காற்று மண்டலத்தை கடந்து பிரபஞ்ச வெளியில் நுழைத்து விடுவது இல்லை. மாறாக அவை அயனி மண்டலத்தை அடுத்து, புவியைச் சுற்றி ஒரு குடைபோல சூழ்ந்து கொண்டு நிலை கொள்கின்றன. இந்தக் குடையை சுற்றுச்சூழல் வல்லுநர்கள் '**கார்பன் குடை**' என்று அழைக்கிறார்கள்.

புவியின் மீது வந்து பகலில் கடுமையாகத் தாக்கும் சூரிய வெப்பம் இரவு நேரங்களில் மெல்ல வெளியேறி, கடலிலிருந்து வீசும் கடல் காற்று, நிலத்திலிருந்து கடல் நோக்கி வீசும் வெப்பமான பகல் காற்று போன்ற பூகோளவியல் காரணங்களினால் வெப்பம் மேலெழுந்து காற்று மண்டலத்தையும் கடந்து பிரபஞ்ச வெளியில் பரவுகிறது. புவியின் அத்தீத கார்பன் வெளியேற்றத்தால் உருவான கார்பன் குடை இந்தப் பகல் நேரப் புவி வெப்பம் வெளியேறாமல் தடுத்து விடுகிறது. இதற்கு, 'பசுமை இல்ல விளைவு' என்று பெயர். இதனால் காலப் போக்கில் பகல் நேர புவி வெப்பம் கூடுதலாகிறது.

புவியின் சராசரி வெப்பநிலை ஏற்றத்தால் முதலில் பாதிக்கப்படுவது தட்பவெப்பநிலை ஆகும். சீரான வெப்பநிலை மாறுபாடு அடைந்து கோடைகாலம் நீண்டு போவதும் மழை வரத்துத் தாமதமாவதும், கால நிலையில் திடீர் திடீர் என்று மாறுபாடுகள் ஏற்பட்டு வறட்சி, நிலச்சரிவு, நிலநடுக்கம், கடுங்குளிர் என்ற இயற்கைப் பேரழிவுகள் ஏற்படுவதும் இயல்பாகிப் போனதற்கு இந்த சராசரி வெப்பக் கூடுதலே காரணம் என்று விஞ்ஞானிகள் கண்டு பிடித்துள்ளனர்.

## சிதையும் ஓசோன்; சீர்கெடும் பூமி

வாயு மண்டலத்தில் ஓசோன் என்றொரு வாயு வீதி உள்ளது. புவியை முழுமையாக இந்த ஓசோன் உறை திரைபோலச் சுற்றிக் கொண்டுள்ளது. சூரிய ஒளி புவி மீது விழும்போது வெறும் வெப்பம் மட்டும் வருவதில்லை. அதோடு சூரியனில் நடைபெறும் நியூக்ளியார் ஹீலியம் இணைவுமூலம் வெளிப்படும் புற ஊதாக் கதிர்களையும் புவியின் மீது கொண்டு வருகிறது. இந்தப் புற ஊதாக் கதிர்கள் ஆபத்தானவை. தாவரங்கள் தங்களது உணவைத் தயாரிக்க சூரிய ஒளியைப் பயன்படுத்துவதை நாம் அறிவோம். புறஊதாக்கதிர்கள் கொண்ட ஒளியை அவை பயன்படுத்தினால் புவியின் முழு உணவு மண்டலமும் நச்சாகும் அபாயம் உண்டு. குறிப்பாக, கடற் சூழலில் பெரும்பங்காற்றும் மிதவைத் தாவர நுண்ணுயிர்களின் (நுண் ஆல்காக்கள்) வளர்ச்சியைத் தடுத்து அதனைச் சார்ந்து வாழும் இன்ன பிற உயிரினங்களின் பேரழிவுக்குக் காரணமாக ஓசோன் குறைபாடு அமையக்கூடும்.

ஓசோன் 1% குறையுமானால் அதாவது 2% புற ஊதாக்கதிர்கள் பூமிக்குள் வர ஏதுவாக அமைகின்றது. புற ஊதாக் கதிர்கள் அதிகமாக பூமியைத் தாக்கும்போது கேன்சர் போன்ற கொடிய வியாதிகளை அவை மனிதர்களுக்கு ஏற்படுத்துகின்றன. மேலும் ஓசோன் குறைபாடு காரணமாக மலேரியா போன்ற தொற்று நோய்கள் ஏற்படவும், கிட்டத்தட்ட 17 மில்லியனுக்கும் கூடுதலான கண்புரை நோய் ஏற்படவும் கூடும்.

இப்படிப்பட்ட புறஊதாக் கதிர்களை ஓசோன் மண்டலம் வரவிடாமல் வடிகட்டி வருகிறது. இதன் மூலம் ஓசோன் புவியை அழிவிலிருந்து காக்கிறது. குளிர்சாதனப் பெட்டிகளில் பயன்படுத்தப்படும் குளிர் வேதிப்பொருளான சி.எப்.சி (குளோரோ புளோரோ கார்பன்) தான் உலகளவில் இன்று ஓசோனுக்கு வில்லனாக அறியப்பட்டுள்ளது. சி.எப்.சி. வாயு குளிர்சாதனப் பெட்டிகள் மட்டுமல்லாது நாம் பயன்படுத்தும் வாசனை வேதித் திரவங்கள் முதல்

லிப்ஸ்டிக் வரை பலவித அலங்காரப் பொருட்களிலிருந்தும் வெளியேறுகிறது. கண்ணுக்குத் தெரியாத இந்த வாயு மேலெழுந்து வாயு மண்டலத்தை அடைந்து ஓசோனூடன் ( $O_3$ ) விளைபுரிந்து அதனைச் சாதாரண ஆக்ஸிஜனாக ( $O_2$ )க் குறைத்து சிதைவடையச் செய்து வளிமண்டலத்திலிருந்து கீழே அனுப்பி விடுகிறது. இதனால் ஓசோன் மண்டலம் வேகமாக தனது மூலக்கூறுகளை இழந்து ஓசோன் படலம் சிதைவுறுகிறது. புற ஊதாக் கதிர்கள் பூமிக்குள் எளிதில் வர இது வழி வகை செய்கின்றது.

அண்டார்டிகாவில் தொடங்கி இந்தியாவின் இமயமலைச் சிகரங்கள், ஆப்ரிக்காவின் கிளிமஞ்சரோ உட்பட பல இடங்களின் மேல் ஓசோன் படலத்தில் பிளவு ஏற்பட்டுள்ளதை சர்வதேச விஞ்ஞானிகள் உறுதி செய்ததோடு செயற்கைக் கோள் புகைப்படங்களும் அதை நிரூபித்துள்ளன.

### நீர் மாசுபாடு

நீர் இல்லையேல் உயிர்கள் இல்லை, உயிர்களுக்கு அமுதம் போன்றது நீர், உலகில் நான்கில் மூன்று பங்கு நீரால் சூழப்பட்டிருந்தாலும், குடிப்பதற்கு உகந்த நீரின் அளவு மிக மிகக் குறைவே. 97.20% உப்பு நீராகவும், 2.80% நன்னீராகவும் உள்ள நிலையில், நன்னீரில் 2.380% பனிமலை சிகரங்களில் உறைந்து கிடக்கவும், 0.419% நிலத்தடி நீராகவும் உள்ளது போக எஞ்சிய 0.001% நீர் மட்டுமே மனிதப் பயன்பாட்டிற்குக் கிடைக்கிறது.

நீர் நிலைகளில் தேங்கியுள்ள நீர், பல்வேறு கழிவுகளின் சங்கமத்தால் மாசடைந்து போகிறது. தோல் பதனிடுதல், சுத்திகரிப்பு மையங்கள், பூச்சிக் கொல்லி மற்றும் உர உற்பத்தித் தொழிற்சாலைகள், வீட்டு உபயோகக் கழிவுகள், விலங்குகளின் எச்சம் போன்ற பல்வேறு கழிவுகள் அருகிலுள்ள ஆறுகள், ஏரிகள், குளங்கள் போன்றவற்றில் கலப்பதால் அங்குள்ள நீரின் தன்மை கெட்டு, அந்நீர் பயனற்றதாகி விடுகிறது. ஜப்பான் மினமாட்டா கடற்பகுதியில் ஏற்பட்ட பாதரச மாசுபாட்டால் நிகழ்ந்த துயரச் சம்பவங்கள் இன்றும் அங்குள்ள மக்களின் உடல் நலனைப் பாதிப்பிற்கு உள்ளாக்கி வருகிறது.

### கரையை விழுங்கும் கடல்கள்

பூமி உயிர் வாழத் தகுந்த வண்ணம் படைக்கப்பட்டுள்ளது. மிதமான வெப்பநிலை, மிதமான குளிர், என ஒரு கதகதப்பான சூழலில் உயிர்கள் வசித்து வருகின்றன. இதற்கெல்லாம் காரணம், பூமியைச் சுற்றி அமைந்திருக்கும் பாதுகாப்புக் கவசங்களேயாகும்.

புவியின் வெப்பநிலை நாளுக்கு நாள் அதிகரித்துக் கொண்டே செல்கின்றது. இதன் தொடர் விளைவாக துருவப் பகுதிகளில் உள்ள பனிச்சிகரங்கள் உருகத் தொடங்கி, நதிகளில் நீர் மட்டத்தை உயர்த்தி, கடல் நீர் மட்டத்தையும் உயர்த்தி உயிரினங்கள் வாழும் நிலப் பரப்பினைக் கடல்கோள்கள் கொண்டு விடுகின்றன.

இதன் தொடர் விளைவாக புவி வெப்பநிலை  $1.5^{\circ}C$  லிருந்து 2050-ம் ஆண்டில்  $4.5^{\circ}C$  - யை எட்டும் என்றும் கடல் மட்டம் 20 செ.மீ லிருந்து 40 செ.மீ உயரக் கூடும் என்னும் ஆய்வு

முடிவுகள் உலகையே அச்சுறுத்துகின்றன. கடந்த ஒரு நூற்றாண்டு கால அளவிலேயே கடல் மட்டம் ஏறத்தாழ 30 செ.மீ உயர்ந்துள்ளதாகத் தகவல்கள் தெரிவிக்கின்றன.

## திசைமாறும் காற்றுகள் தடுமாறும் பூமி

இத்தகைய வெப்பநிலை மாறுபாடுகளின் காரணமாக, கடல் நீரோட்டங்களின் போக்குகள் மாறி, பருவக் காற்றுகள் திசைமாறி வீசுவதால் பருவங்கள் தவறி மழை பெய்யத் துவங்குகின்றன. மாதம் மும்மாரி பெய்த காலமெல்லாம் கனாக் காலங்களாகி வருகின்றன.

கடல் நீர் மாசுபாடு காரணமாக மீன் வளம் பெரும் பாதிப்புக்கு ஆளாகி வருகிறது. எண்ணெய்க் கழிவுகள் மற்றும் நுண் ஆல்காக்களின் அபரிமிதமான வளர்ச்சியால் ஏற்படும் 'சிவப்பு வண்ண விளைவு' போன்றவை கடல்நீரின் தன்மையை மாற்றிக் கடல் உணவுச் சங்கிலியில் தொடர் விளைவுகளை ஏற்படுத்திக் கடல் வளத்தைப் பெருமளவு பாதிக்கின்றன. பசிபிக் கடலில் ஏற்படும் இருவகையான நீரோட்ட மாறுபாடுகளான 'குட்டிப்பையன்' என்று பெயரிடப்பட்ட எல்நினோ என்ற வெப்ப நீரோட்டமும் 'குட்டிப் பெண்' என்று பெயரிடப்பட்ட லா நினா என்ற குளிர் நீரோட்டமும் உலகின் வெப்பநிலையில் பெரும் மாற்றத்தை ஏற்படுத்தி அதீத வெப்பம், புயல், சூறாவளி, சுனாமி போன்ற இயற்கைப் பேரழிவுகளை ஏற்படுத்தி வருகின்றன. மேலும் மின் உற்பத்தி நிலையங்களிலிருந்து வெளியேறும் வெப்ப நீரும், அணு உலைகள் வெளியேற்றும் கதிரியக்க கழிவுகளும் கடல் நீரில் கலந்து அங்கு வாழும் உயிரினங்களின் வளர்ச்சியில், இனப்பெருக்கத்தில் பெரும் பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.

## நில மாசுபாடு

மருத்துவக் கழிவுகள், நகர்ப்புற கழிவுகள், தொழிற்சாலை கழிவுகள், முறையற்ற விவசாயம் போன்ற பலவற்றால் மண்வளம், மீள இயலாத நிலையில் பாதிக்கப்பட்டுள்ளது. பல்வேறு விதமான பிளாஸ்டிக் வகைகளால் செய்யப்படும் பிளாஸ்டிக் பொருட்கள் பலவிதமான சூழல் பிரச்சனைக்குக் காரணமாக அமைகின்றன. இவை யாவும் எளிதில் மக்காத செயற்கை வேதிப் பொருட்களாக இருப்பதால், மண்ணில் குப்பையாக குவிக்கப்படுவதோடு, மண்ணின் காற்றோட்டத்தையும், நீர்ப்பிடிப்புத் தன்மையும் முற்றிலும் குறைத்து நில வளத்தைப் பாழ்படுத்துகிறது. உதாரணமாக ஒரு செய்தித் தாள் 6 வாரங்களிலும், அட்டைப் பெட்டி 2 மாதங்களிலும் மக்கிவிடும் நிலையில், பிளாஸ்டிக் பைகள் 1-3 வருடங்களிலும், குளிர்பான பாட்டில்கள் 400 வருடங்களிலும், கண்ணாடி குடுவைகள் கணக்கிட முடியாத கால அளவிலும் மக்காது மண்ணில் நிலைத்து விடுகின்றன. பிளாஸ்டிக் பைகள் நிலத்தைப் பாழ்படுத்தும், இவற்றின் முறையற்ற பயன்பாட்டால், ஆயிரக்கணக்கான விலங்குகள், டால்பின்கள், ஆமைகள், பெங்குயின்கள் போன்ற கடல் வாழ் உயிரினங்களும் பேராபத்தைச் சந்திக்கின்றன. பெட்ரோலியப் பொருட்களாலேயே பிளாஸ்டிக் உருவாக்கப்படுகிறது. பெட்ரோல் பற்றாக்குறையை சமாளிக்க பிளாஸ்டிக் உற்பத்தியையும் பயன்பாட்டையும் நிறுத்துவதும் கூட ஒரு அறிவு பூர்வமான வழியாகும்.



மேலும் பூச்சிக் கொல்லி மருந்தான டி.டி.டி. - பெருமளவில் விளைநிலங்களில் பயன்படுத்தப்பட்டு வருகிறது. விவசாயக் கழிவுகள் மண் உரத்தைப் பாதிப்பதோடு, நிலத்தடி நீரையும் மாசுபடுத்துகிறது. டி.டி.டி - யின் தங்கு திறன் அதிகமாக இருப்பதால் உணவுப் பொருட்களிலும், தாவர மற்றும் விலங்குத் திசுக்களிலும் சிறிது சிறிதாகப் படிந்து செறிவடைந்து இயல்பு நிலைக்கு அதிகமாகி நஞ்சாக மாறி விடுகிறது. இதன் விளைவாக தாய்ப்பால் கூட விஷமாகி வருவதாக ஆராப்ச்சி முடிவுகள் அதிர்ச்சித் தகவலைத் தருகின்றன.

## ஓலிமாசு

ஓலி இசையாகவும், ஓசையாகவும், இரைச்சலாகவும் பல பரிணாமங்களைக் கொண்டது. இசையொலி இனிமையும், மன அமைதியும் தரக் கூடியது. கண்ணை மூடி ரசிக்கச் செய்யும் மென்மையான இசையை அறிவோம். அதே சமயம் காதுகளை மூடச் செய்யும் வண்ணம் ஓலி சப்தமாக எழுப்பப்படுமானால் அது இரைச்சலாகவும், பேரிரைச்சலாகவும் தோன்றி சுற்றுச் சூழலை பாதிப்பிற்கு உள்ளாக்குகிறது.

பேரிரைச்சல், கவனச்சிதைவை ஏற்படுத்தி வாகன விபத்துக்களை உண்டாக்கும். உடல் நலனுக்கு ஊறு விளைவிக்கும். இரத்த அழுத்தம் உயரும். மனநிலை பாதிக்கப்படும். காது செவிடாகும். தாவர வளர்ச்சியைப் பாதிக்கும். 90 db (டெசிபல்)-க்கும் கூடுதலான ஓலி, கேட்கும் திறன் நரம்புகளை நிரந்தரமாக பாதிக்கும். 120db- க்கும் கூடுதலான ஓலி, காது செவிடாகும்.

## களவு போகும் காடுகள் :

ஏறத்தாழ நான்கு பில்லியன் ஆண்டு கால வரலாறு கொண்ட இந்தப் பசுமைக்கோளின் உயிர் ஆதாரம் காடுகள், காடுகள் என்றால் வெறும் மரங்கள் அல்ல. இயற்கை தனது போக்கில் உருவாக்கிய வாழிடங்கள், 1920 களில் உலகில் 40, 000 மில்லியன் எக்டேர் இயற்கைக் காடுகள் இருந்தன. 2001 - ஆம் ஆண்டு உலக உணவு மற்றும் விவசாய அமைப்பு (FAO) காடுகள் குறித்த புள்ளி விபரம் ஒன்றை வெளியிட்டது. அதன்படி தற்போதைய உலகில் எஞ்சியுள்ள இயற்கைக் காடுகளின் மொத்தப் பரப்பே 3,870 மில்லியன் எக்டேர்கள் தான். அதிலும் ஆசியாக்கண்டத்தில் தான் உலகிலேயே மிகமிக வேகமாக இயற்கைக் காடுகள் அழிக்கப்படுகின்றன. 1990 - ல் 2 மில்லியன் எக்டேராக இருந்த இயற்கை காடுகளின் பரப்பு தற்போது வெறும் 4 லட்சம் எக்டேராக சுருங்கிப் போய் விட்டது.

காடுகள் தேயிலைச் சாகுபடிக்கும், தொழிற்சாலைகள் கட்டுவதற்கும் பெருமளவு அழிக்கப்பட்டு வருகின்றன. இது போன்ற இயற்கைப் பேரழிவுகளின் விளைவுகளை இயற்கை விஞ்ஞானி நம்மாழ்வார் இவ்வாறு பட்டியலிடுகிறார்.

- \* உயிரியக்க மண்டலம் அழிகிறது.
- \* மழைவளம் குறைகின்றது / பொய்க்கின்றது.
- \* நதிகளுக்குக் கிடைக்க வேண்டிய நீர்வளம் குறைகிறது.

- \* கிடைக்கின்ற நீர் ரசாயனக் கலப்பாகி வருகிறது.
- \* உயிரினங்கள் மறைகின்றன.
- \* மலைச்சரிவும் நில வெடிப்பும் உள்ளே வீடுகள் புதைவதும் நடக்கின்றன.
- \* உணவு உற்பத்தி பாதிக்கப்படுகிறது.
- \* உயிரினங்களுக்கும், மனிதர்களுக்கும் இடையே முரண்பாடுகள் ஏற்படுகின்றன.

### சூறையாடப்படும் உயிரிப்பன்மயம்

விலங்குகள், பறவைகள், பூச்சி, புழுக்கள் என்று மில்லியன் கணக்கான உயிரினங்களின் வாழிடம் இந்த பூமி. இந்தப் புவியில் மனிதனை விடுத்த பிற உயிரினங்களின் எண்ணிக்கை மனித மக்கள் தொகையை விட எழுபது மடங்கு அதிகம். காடுகள் அழியும்போது, மனித இனத்தின் தேவைக்காக விலங்குகளும் அழித்தொழிக்கப்படுகின்றன. பெரிய அளவில் வெளியே தெரியாமல் நடத்தப்படும் இந்தப் பேரழிவால் புவியின் உயிரிப் பன்மயப் பாதுகாப்பு கேள்விக் குறியாகிறது.

உலகில் தற்போது மொத்தம் 716 வகை விலங்குகள் முற்றிலும் ஒரு உயிரி கூட மிச்சமின்றி அழியும் அபாயத்தில் உள்ளன. கிட்டத்தட்ட ஆயிரம் வகை மரங்கள் முற்றிலும் வளர்த்தெடுக்க முடியாதபடி அழிந்து போயின. கி.பி. 2050-ல் உலகின் கால் பங்கு உயிரினங்கள் முற்றிலும் அழிக்கப்பட்டுவிடுகிற அபாயம் உள்ளதாகக் கணக்கிடப்பட்டுள்ளது. 600 மில்லியன் ஆண்டுகளாக இயற்கை பத்திரமாக பாதுகாத்தவற்றை வளர்ச்சி, முன்னேற்றம், அறிவியல் என்ற பெயரில் ஒரு நாளைக்கு ஒரு டஜன் உயிரினம் என்கிற விதத்தில் ஈவு இரக்கமின்றி மனிதன் அழித்து வருவது மிகுந்த கவலை தருவதாகச் சூழல் ஆர்வலர்கள் தெரிவிக்கின்றனர். புவியில் தற்போது தோராயமாக 10 மில்லியன் உயிரினங்கள் உள்ளன. இப்போது ஆண்டிற்கு 15,000 முதல் 50,000 உயிரினங்கள் வரை அழிக்கப்படுகின்றன. இதனால் உணவுத் தட்டுப்பாடு 2020 -ல் உச்சத்தை எட்டும் என்று கணிக்கப்படுகிறது.

இவை நீங்கலாக புதிய மரபணுமாற்ற முறையும் பழைய உயிரினங்களைப் பெரிதும் பாதிக்கிறது என்று சொல்லப்படுகிறது. மரபணு மாற்ற உயிர் மற்றும் உணவுப் பொருட்களால் இயற்கை உயிரினங்கள் அழியும் அபாயம் உள்ளதாகச் சூழல் ஆர்வலர்கள் அச்சுறுத்துகின்றனர்.

### என்ன செய்யலாம்? எப்படிக் காப்பாற்றலாம்?

பூமியை அழிவிலிருந்து காத்து, சுற்றுச்சூழல் மேம்பாடு காணப் பல்வேறு திட்டங்களையும் முயற்சிகளையும் மேற்கொள்ள வேண்டும். கீழ்க்கண்ட சூழல் காக்கும் செயல்களை ஒவ்வொருவரும் மனதில் கொண்டு பூமியின் பாதுகாவலர்களாகச் செயல்படுத்த வேண்டும்.

- ❖ நச்சு வாயுக்களை வெளியிடும் மூலங்களைச் சரிசெய்தலும் குறைத்தலும்
- ❖ வாகனப் பயன்பாட்டைக் குறைத்தல்
- ❖ வாகனங்களில் ஒற்றைப் பயணத்தைத் தவிர்த்து கூட்டாகப் பயணித்தல்
- ❖ தொல் உயிர் எரிபொருள் பயன்பாட்டைத் தவிர்த்தல், மாற்று எரிபொருள் காண முயற்சித்தல்
- ❖ நறுமண / வாசனைத் திரவியங்களின் பயன்பாட்டைக் குறைத்தல்
- ❖ பசுமை வேதியியல் முறைகளின் மூலம் வேதிப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்தல்
- ❖ பூச்சிக் கொல்லி, ரசாயன மருந்துகள் உபயோகத்தைத் தவிர்த்தல்
- ❖ பிளாஸ்டிக் பொருட்களை மறுசுழற்சி, மறு உபயோகம் செய்தல். மேலும் பிளாஸ்டிக் உபயோகத்தைத் தவிர்த்தல் / குறைத்தல்.
- ❖ பிளாஸ்டிக்கிற்கு மாற்றுப் பொருள் காண ஆய்வு செய்தல்
- ❖ பசுமை இல்ல வாயுக்களின் வெளியீட்டைக் குறைத்தல்
- ❖ திடக் கழிவுகளை மேலாண்மை செய்தல்
- ❖ ஆலைக் கழிவுகளைச் சீர் செய்தல் / மறு சுழற்சி செய்தல்
- ❖ புகைப்பதை நிறுத்துதல்
- ❖ காடுகளை வளர்த்தல்
- ❖ நிலத்தடி நீர் / மழைநீர் சேமித்தல்
- ❖ காடுகளைப் பாதுகாக்கப்பட்ட பகுதிகளாக்கி, விலங்கினங்களின் புகலிடமாக அறிவித்து நடைமுறைப் படுத்துதல்.

இத்தகைய பணிகளில் நம்மை இணைத்துக் கொண்டு அவற்றை மேற்கொள்வதும் செயல்படுத்துதலுமே நம் வாழும் பூமியின் நலன்காக்கும் வழிகளாகும் . அழிவினைத் தவிர்ப்போம்; இருப்பதைக் காப்போம் ; வளம் குன்றா வளர்ச்சி கண்டு வரும் சந்ததியும் வாழ வழி செய்வோம்.



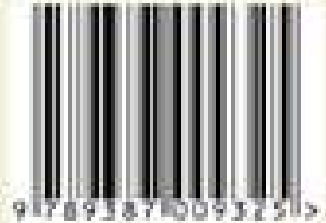


“If there be righteousness in the heart,  
There will be beauty in the character,  
If there is beauty in the character,  
There will be harmony in the home,  
If there be harmony in the home,  
There will be order in the nation,  
If there is order in the nation,  
There will be peace in the world”

Dr. APJ Abdul Kalam



ISBN 978-93-87009-32-5



**என்.ஜி.எம். கல்லூரி**  
பொள்ளாச்சி

www.apjkalamsamithi.org